



ESTGOH

**Escola Superior de Tecnologia e Gestão
de Oliveira do Hospital**

Instituto Politécnico de Coimbra

Cash Register

**Relatório apresentado com vista à obtenção do grau de Mestre no âmbito da
realização do ciclo de estudos de Mestrado em Informática Aplicada**

Autor:

Carlos Manuel Costa Teixeira Campos

Orientador:

Professor Doutor Luís Veloso

Coorientador:

Professor Nuno Gil

Supervisor:

Eng. Camilo Carneiro

Data: Dezembro de 2015

Dedicatória

Aos meus pais, à Liliana, e aos meus amigos,
Porque o sonho só se torna real quando acreditam em nós.
A melhor maneira de prever o futuro é construí-lo.

Agradecimentos

Ao Eng. Luís Veloso, meu orientador, pela disponibilidade, por toda a ajuda e orientação. Um agradecimento especial, pelo acompanhamento tão de perto e pelos ensinamentos durante todos estes anos.

Ao Eng. Nuno Gil, meu coorientador, pela disponibilidade, pelas críticas, pelas sugestões, que embora nem sempre exequíveis neste projeto, servirão para trabalhos futuros. Obrigado por todo o apoio na concretização deste trabalho.

Ao Eng. Camilo Carneiro, meu supervisor, pela imensa e constante ajuda no desenvolvimento das funcionalidades, pela simpatia, e pelo conforto que sempre me transmitiu.

À ESTGOH, e a todos os que nela contribuíram para a minha formação profissional e cívica, por tudo o que vivenciei nestes anos, e me ajudou a tornar naquilo que sou e faço hoje.

A todos os colegas que participaram neste projeto e permitiram torná-lo realidade.

À minha família, em especial aos meus pais, por me terem permitido realizar o sonho, por todo o amor, e pelo esforço para que chegasse aqui.

Aos meus verdadeiros amigos por acreditarem em mim, pela força, pelo conforto.

À Liliana, por fazer tudo valer a pena, pela cumplicidade, pelo aconchego, por em todos os momentos acreditar que eu era capaz.

Resumo

As empresas modernas bem sucedidas utilizam a informação em tempo real como um dos parâmetros mais valiosos, potenciando assim a sua competitividade e poder de decisão. Adicionalmente, as necessidades e satisfação do cliente final são fatores a ter em conta quando se pretende gerar lucro.

A empresa no âmbito da qual foi desenvolvido o presente trabalho possuía um *software* ERP que não se adaptava às suas necessidades. Deste modo, as necessidades da empresa foram avaliadas, tendo-se decidido criar uma solução WEB para construção e desenvolvimento do ERP, com o objetivo de satisfazer as necessidades da empresa e de gerar uma vantagem competitiva superior a nível de implementação, migração e utilização.

Neste contexto, em sincronia com os processos já em utilização e testados pelo cliente final, foi desenvolvido o presente trabalho que consistiu numa plataforma de venda ao público designado “*Cash Register*” onde é possível a venda direta ao cliente final de produtos em loja, e consequente atualização de stocks. Os testes efetuados demonstraram tratar-se de um software eficaz, simplificando processos e tornando todo o processo de atendimento ao cliente mais rápido.

A solução final foi submetida a vários testes de *software* e *hardware*, alguns deles realizados em ambiente real, tendo estes sido bem sucedidos. Demonstrou-se que a aplicação se adapta ao negócio, às necessidades do mercado internacional e suas especificidades.

Palavras-chave

Cash Register, ERP, PHP, *JavaScript*, *JQuery*, *JQuery* UI, CSS, HTML, MySQL.

Abstract

The successful modern companies use the information in real time, as one of the most useful parameters, thereby enhancing their competitiveness and power of decision. Moreover, the needs and satisfaction of the end customer are factors to consider when you want to generate revenue.

The enterprise under which the present work was developed had an ERP software that did not fitted its needs. Therefore, the needs of the company were evaluated and it was decided to create a web solution for construction and development of ERP in order to meet the needs of the company, and generate higher competitive advantage at the level of implementation, migration and use.

The present work was developed in this context, in sync with the processes already in use and tested by the end customer. It consists of a sales platform to the public called "*Cash Register*" where it is possible to directly sale products in store to the final customer, and consequently, to update the stocks. The performed tests demonstrated that this is an effective software, namely by streamlining processes and making the whole process of serving the customer faster.

The final solution was subjected to various software and hardware tests, some of them made in a real environment, which were successful. It has been shown that the application fits the business needs of the international market and its specificities.

Keywords

Cash Register, ERP, PHP, *JavaScript*, JQuery, JQuery UI, CSS, HTML, MYSQL

Índice

1-	<i>Introdução</i>	1
2-	<i>Estado da arte</i>	5
3-	<i>Plano de trabalho</i>	11
	3.1- <i>Plano de Trabalho - 1º Semestre</i>	11
	3.2- <i>Plano de Trabalho - 2º Semestre</i>	11
4-	<i>Calendarização</i>	13
5-	<i>Objetivos e metodologia utilizada</i>	15
6-	<i>Trabalho desenvolvido</i>	19
	6.1- <i>Framework utilizada</i>	20
	6.2- <i>Formulários ERP</i>	21
	6.3- <i>Requisitos principais dos formulários</i>	22
	6.4- <i>Produtos</i>	25
	6.4.1- <i>Formulários desenvolvidas nos produtos</i>	25
	6.5- <i>Cientes</i>	27
	6.5.1- <i>Formulários desenvolvidos nos clientes</i>	27
	6.6- <i>Fornecedores</i>	28
	6.6.1- <i>Formulários desenvolvidos nos fornecedores</i>	28
	6.7- <i>Cash Register</i>	29
	6.7.1- <i>Estrutura Cash Register</i>	30
	6.7.2- <i>Dimensões da Cash Register</i>	34
	6.7.3- <i>Menu Num</i>	35
	6.7.4- <i>Menu 2</i>	38
	6.7.5- <i>Menu 3</i>	41
	6.7.6- <i>Menu Msg</i>	43
7-	<i>Otimizações e testes</i>	45
8-	<i>Conclusões</i>	49
9-	<i>Bibliografia</i>	51
10-	<i>Anexos</i>	53

Lista de Figuras

Figura 1 - Ilustração ERP.....	19
Figura 2 - Estrutura da <i>framework</i>	20
Figura 3 - Formulários de parametrização	21
Figura 4 - Diagrama de casos de uso Formulários	22
Figura 5 - Exemplo de um formulário	23
Figura 6 - Print <i>List</i>	24
Figura 7 - <i>Search</i>	24
Figura 8 - Estrutura <i>Cash Register</i>	30
Figura 9 - Estrutura Tabela Principal (ID=CR)	32
Figura 10 - Estrutura Tabela de Menu (ID=CRM)	33
Figura 11 - Estrutura Tabela do Rolo (ID=CRR)	34
Figura 12 - Dimensões da <i>Cash Register</i>	34
Figura 13 - Menu Num	35
Figura 14 - Estrutura do multiplicar	36
Figura 15 - Estrutura do <i>Cancel</i>	37
Figura 16 - Menu 2	38
Figura 17 - <i>Standby</i>	40
Figura 18 - Menu 3	41
Figura 19 - Menu MSG	43

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Caso de uso N°1	53
Tabela 2 - Caso de uso N°2	54
Tabela 3 - Caso de uso N°3	55
Tabela 4 - Caso de uso N°4	56
Tabela 5 - Caso de uso N°5	57
Tabela 6 - Caso de uso N°6	58
Tabela 7 - Caso de uso N°7	59
Tabela 8 - Caso de uso N°8	59
Tabela 9 - Caso de uso N°9	60
Tabela 10 - Caso de uso N°10	60
Tabela 11 - Caso de uso N°11	61
Tabela 12 - Caso de uso N°12	62
Tabela 13 - Caso de uso N°13	62
Tabela 14 - Caso de uso N°14	63
Tabela 15 - Caso de uso N°15	63
Tabela 16 - Caso de uso N°16	64
Tabela 17 - Caso de uso N°17	64
Tabela 18 - Caso de uso N°18	65
Tabela 19 - Caso de uso N°19	65
Tabela 20 - Caso de uso N°20	66
Tabela 21 - Caso de uso N°21	66
Tabela 22 - Caso de uso N°22	67
Tabela 23 - Caso de uso N°23	67
Tabela 24 - Caso de uso N°24	68
Tabela 25 - Caso de uso N°25	68
Tabela 26 - Caso de uso N°26	69
Tabela 27 - Caso de uso N°27	69
Tabela 28 - Caso de uso N°28	70
Tabela 29 - Caso de uso N°29	71
Tabela 30 - Caso de uso N°30	71
Tabela 31 - Caso de uso N°31	72
Tabela 32 - Caso de uso N°32	73
Tabela 33 - Caso de uso N°33	73
Tabela 34 - Caso de uso N°34	74
Tabela 35 - Caso de uso N°35	74
Tabela 36 - Caso de uso N°36	75
Tabela 37 - Caso de uso N°37	75

Tabela 38 - Caso de uso N°38	76
Tabela 39 - Caso de uso N°39	76
Tabela 40 - Caso de uso N°40	77
Tabela 41 - Caso de uso N°41	77
Tabela 42 - Caso de uso N°42	78
Tabela 43 - Caso de uso N°43	78
Tabela 44 - Caso de uso N°44	79
Tabela 45 - Caso de uso N°45	79
Tabela 46 - Caso de uso N°46	80
Tabela 47 - Caso de uso N°47	80
Tabela 48 - Caso de uso N°48	81
Tabela 49 - Caso de uso N°49	81
Tabela 50 - Caso de uso N°50	82
Tabela 51 - Caso de uso N°51	82
Tabela 52 - Caso de uso N°52	82
Tabela 53 - Caso de uso N°53	83
Tabela 54 - Caso de uso N°54	84
Tabela 55 - Caso de uso N°55	85
Tabela 56 - Caso de uso N°56	86
Tabela 57 - Caso de uso N°57	87
Tabela 58 - Caso de uso N°58	88
Tabela 59 - Caso de uso N°59	89
Tabela 60 - Caso de uso N°60	89
Tabela 61 - Caso de uso N°61	90
Tabela 62 - Caso de uso N°62	91
Tabela 63 - Caso de uso N°63	91
Tabela 64 - Caso de uso N°64	91

Lista de Acrónimos

BI - *Business Intelligence*

CRM - *Customer Relationship Management*

CSS - *Cascading Style Sheets*

ERP - *Enterprise Resource Planning*

HTML - *Hypertext Markup Language*

HTTP - *Hypertext Transfer Protocol*

IVA - Imposto sobre o valor acrescentado

MVC - *Model View Control*

PHP - *Hypertext Preprocessor*

POS - *Point of Sale*

SaaS - *Software as a Service*

TTL - *Time to Live*

1- Introdução

Atualmente, o mercado empresarial é muito competitivo. Cada vez os mercados estão mais abertos, o que proporciona uma panóplia de oportunidades mas também leva a enormes desafios. É necessário criar e inovar para assim se alcançar alguma “vantagem competitiva”.

A tecnologia faz parte da evolução das empresas. Permite inovar e desenvolver ferramentas que vão de encontro ao que o cliente procura - eficiência. Através da análise de dados e gestão de conteúdos consegue-se traçar perfis de clientes, o que permite oferecer soluções mais adequadas, melhorando assim o atendimento e a prestação dos serviços.

A análise de dados é feita pelo *Enterprise Resource Planning* (ERP), que tem um papel fulcral nas empresas. ERP designa um sistema de gestão empresarial que permite conhecer melhor a própria empresa e permite analisar o negócio de forma pormenorizada.

Por norma um ERP não é o típico *software* que se encontra num estabelecimento de informática, muito menos pode ser instalado pelo utilizador comum. Em múltiplas situações têm de ser desenvolvidos novos módulos de forma a ser adequado à empresa e às suas necessidades. Empiricamente um ERP para uma farmacêutica não possui as mesmas necessidades que o de uma empresa de transportes (1).

As empresas de pequena e média dimensão geralmente optam por adquirir este produto. No entanto, os grandes fornecedores como a SAP, ORACLE e outros, tentam estabelecer-se nestes mercados com soluções mais baratas como é o caso das soluções WEB e *Software as a Service* (SaaS).

Na última década os ERP têm-se tornado comuns a todas as empresas. Sendo uma plataforma modular, tem sido referenciada como a ferramenta mais indicada tanto para pequenas e médias empresas como para as empresas

de maior dimensão que contêm vários sistemas (Ex: Gestão da Produção, Gestão de Ordens, Clientes e Fornecedores, Contabilidade, etc.). Isto permite ter um único sistema totalmente integrado ao invés de ter vários *softwares* independentes (2).

Para um ERP ter sucesso, tem que ser de fácil utilização. Ou seja, tem que ser intuitivo para o utilizador, e deve ter também alguma flexibilidade para se poder moldar às necessidades de uma empresa.

No ramo empresarial é necessário que exista um profissional com experiência em utilizar o ERP, que tenha concomitantemente conhecimento das atividades desenvolvidas pelas empresas e dos sectores onde se quer implementar. Como em todos os projetos é fundamental que as empresas saibam o que pretendem quando adquirem um ERP, para que deste modo a lista de requisitos seja bem definida, aumentando a probabilidade de sucesso.

O tempo de implementação é muito importante, e deve ser tido em conta. Um ERP tem um período de desenvolvimento longo, sendo posteriormente necessários vários testes, formação, integração entre departamentos, entre outros. Normalmente a implementação decorre por fases e por módulos para facilitar o processo (3).

Os ERP apresentam vantagem para uma empresa, principalmente nas atualizações legislativas e no tratamento de dados em massa. Permitem também um maior conhecimento interno da própria empresa o que ajuda na comunicação e agilização/redução dos vários processos nos diversos departamentos. Evitam-se desta forma erros humanos e duplicação de trabalho, sendo mais fácil tomar decisões.

Nesta dissertação é proposta a criação de dois módulos específicos. O primeiro módulo diz respeito à criação de formulários de parametrização de dados referentes a clientes, fornecedores, produtos e o método de pesquisa dos mesmos; o segundo módulo consiste na criação de uma plataforma de

venda ao público designado “*Cash Register*” onde é possível a venda direta ao cliente final de produtos em loja, e consequente atualização de *stocks*. Neste módulo também é possível introduzir novos clientes, e gerar notas de gestão.

Importa referir que este trabalho foi desenvolvido em parceria com o Eng. Camilo Carneiro, para uma empresa destinatária do produto final.

2- Estado da arte

Na análise efetuada ao mercado procurou-se um ERP com módulos de *Customer Relationship Management* (CRM), *Business Intelligence* (BI), *Point of Sale* (POS) tendo-se valorizado significativamente as soluções WEB. Desde logo procuraram-se as soluções de topo no mercado como SAP, Oracle e Microsoft.

O ERP da SAP continua a ser o líder no mercado, disperso por mais de 120 países, com mais de 35000 clientes, o que garante bastante fiabilidade, credibilidade e visibilidade empresarial (4). O *software* por ser modular apresenta múltiplas soluções e fácil integração. Permite a adaptação ao mesmo negócio em diferentes países, com taxas de IVA (Imposto sobre o valor acrescentado) diferentes e línguas diferentes. Este ERP também permite o acesso fácil aos dados em tempo real, e para casos com um fluxo de dados muito elevado, apresenta o “HANA” como solução, que consiste num sistema de Base de Dados em memória (5).

Para o controlo do negócio estão disponíveis soluções de BI, elaboração de relatórios, *dashboards*, armazenamento de dados entre outros que facilitam a gestão e o controlo do negócio. Da análise feita, conclui-se que o ERP da SAP é o melhor que se encontra no mercado, dadas as especificidades do negócio (6).

Apesar das múltiplas vantagens e fiabilidade esta solução não foi a opção escolhida devido ao seu elevado custo, e à necessidade de recorrentes atualizações e manutenções que são bastante dispendiosas. A tecnologia SAP trazia ainda a necessidade de contratar uma equipa experiente nesta área.

Outras desvantagens que se encontraram foram por um lado a dificuldade que os utilizadores sentiriam inicialmente por não estarem familiarizados com SAP, e por outro a necessidade de ajustamento dos processos de negócio da empresa para poder integrar os módulos de SAP devido à rigidez do *software*.

O **ERP Microsoft Dynamics AX** é desde logo mais intuitivo para o utilizador normal do que o de SAP. Adicionalmente, como se trata de um ERP global com uma arquitetura multicamadas tem a facilidade de adaptação a vários negócios e países, com taxas de IVA e línguas diferentes. Como o sistema operativo onde se desenvolve o trabalho é o Windows, há facilidade de integração dos dados com os vários componentes do Microsoft Office. Este *software* apresenta também várias soluções de análise de dados como *dashboards*, *reports*, entre outros. Se for necessário a integração com outros módulos, pode ser feito de forma simples, como a necessidade de se implementar um CRM. A atualização deste ERP é das mais fáceis que se encontram no mercado (7).

Este serviço embora tenha restrições a nível de Sistema Operativo e Base de Dados, atualmente este facto não constitui um problema por se usar o Sistema Operativo Windows, mas no futuro pode surgir a necessidade de uma mudança.

O principal problema encontrado foi a falta flexibilidade para personalizar alguns módulos, o que acarretaria a necessidade de encontrar uma solução externa, isto é, encontrar novos parceiros para módulos específicos.

As recentes críticas das pequenas e médias empresas sobre o facto de o *software* estar cada vez mais direccionado apenas para as grandes empresas e haver uma falta de preocupação com os clientes mais pequenos, pesou na decisão da rejeição do produto.

O **Oracle E-Business** é uma solução modular com capacidade de integrar diferentes módulos, de modo a poder adaptar-se a diferentes negócios. É um sistema que pelos anos de mercado garante robustez e fiabilidade dos dados. Das necessidades avaliadas, este ERP sendo modular tem a possibilidade de integrar um CRM e um POS. O controlo de *stock* é dos mais elogiados do mercado pois para além do controlo, permite a autogestão

do *stock* através do envio de ordens de compra quando é detetado um nível crítico de *stock*. As soluções de BI também são das melhores que se encontram no mercado (7).

Este ERP tal como o da Microsoft apresenta algumas limitações para as pequenas empresas, e alguns dos módulos não funcionam em total sintonia, o que exigiria novos desenvolvimentos.

Na comunidade ORACLE podem-se observar várias queixas a nível do módulo fiscal, padrão e módulo de vendas, o que neste caso levou a uma imediata rejeição do produto.

Outra das soluções analisadas foi o **ERP EPICOR**. Apesar deste *software* não ter o prestígio das soluções apresentadas anteriormente, começa agora a surgir com impacto no mundo dos ERP's. Esta solução está disponível nos vários sistemas operativos e permite controlar o produto desde que chega ao estabelecimento até ao momento em que é vendido.

Uma grande vantagem é a possibilidade de ser *online* sem ter custos extras, e o facto de estar preparado para ser implementado em pequenas ou grandes empresas.

O módulo de BI permite aceder a *dashboards* de informação, relatórios personalizados e análise de dados em tempo real.

O sistema de CRM embora não seja dos mais completos, era suficiente para os objetivos pretendidos no projeto (8).

Os módulos que não se enquadravam com o pretendido foram a gestão de inventários, o POS e o impedimento de trabalhar *offline*. No nosso projeto, trabalhar *offline* não seria uma limitação, uma vez que era possível fazê-lo através dos servidores internos em cada loja. No entanto, como havia necessidade de trabalhar com parceiros externos, o preço da solução ficaria

elevado, mesmo para pequenas customizações, o que levou à rejeição do mesmo.

Do mercado nacional fez-se uma análise menos exaustiva, pois nunca foi verdadeiramente uma opção. Da oferta disponível o *software Primavera* foi o que mais se enquadrou, uma vez que está preparado para pequenas e grandes empresas. Este *software* tem uma enorme capacidade de adaptação e tem uma atualização contínua. Esta solução apresentava um bom CRM, capacidade de gerir *stocks* e inventários, facilidade e rapidez de *reporting* (9).

A obtenção de dados sobre o negócio em tempo real é bastante fácil. O principal fator de discordância neste *software* foi o POS, que não se enquadrava com o que era pretendido pelo cliente.

Como ficou patente até aqui o mercado dos ERP é um mercado dispendioso, sendo necessário um elevado investimento para poder usufruir de um. Por esse motivo procurámos soluções *open source*, e o líder destacado neste ramo foi o **Odoo**, que provém do antigo projeto *Open ERP*.

Este *software* desenvolvido em Python é muito abrangente, uma vez que é de código aberto. Muitos módulos foram desenvolvidos, contando já com mais de 1000 módulos disponíveis para poderem ser integrados. A integração é facilmente exequível, tendo a opção de padronizar os módulos da maneira que mais convém.

Inúmeras vezes surge a necessidade de adicionar ou remover um determinado campo de um ERP, para este se ajustar melhor ao negócio. Com este *software* de código aberto, é possível aos programadores fazerem esse ajustamento, e para os não programadores existe uma interface de "*app-store*" *user-friendly*. O módulo do POS era bastante fácil de trabalhar e integrava grande parte dos requisitos que o cliente definiu.

A rejeição deste *software* começou pela documentação que é muito fraca, o que pode comprometer a configuração de alguns módulos. Esta solução revela também alguns problemas a nível da multilinguagem o que é um fator crítico.

O facto de ser de código aberto é um fator positivo porque podemos personalizar a aplicação, mas a longo prazo pode comprometer a integração com outros módulos. A comunidade que usa o Odoo revela muitas queixas a nível das validações de dados nos *inputs* de dados pelos utilizadores (10).

Da análise feita aos ERP's as opções que foram verdadeiramente consideradas foram as de topo no mercado: SAP, Microsoft e Oracle. Destas opções a que suscitou maior interesse devido à sua robustez e aplicabilidade ao negócio foi SAP. No entanto, pelos elevados custos que este *software* acarreta e principalmente pelo desenvolvimento que seria necessário fazer, aliado ao facto de não haver total garantia de se conseguir um produto que satisfizesse todos os requisitos, surgiu a necessidade de criar alternativas.

Uma vez que em todos os casos seria necessário haver desenvolvimento, o gestor de projeto juntamente com o cliente optaram por desenvolver um *software* à medida das necessidades do negócio, dado que o prazo do *software* atual utilizado pelo cliente ainda era válido por um ano.

A necessidade de mudança surge pelo facto não só de o atual *software* que o cliente dispõe estar em fim de ciclo, mas também pelas limitações do mesmo que impossibilitam a sua expansão para novos ramos de negócio uma vez que o *software* é desenvolvido em Cobol.

Deste modo, como havia um período de tempo considerável para desenvolver uma nova solução à medida das necessidades do cliente e para poder fazer os testes necessários, este foi o caminho escolhido.

3- Plano de trabalho

3.1- Plano de Trabalho - 1º Semestre

- Definição da Base de Dados relacional, tabelas e *stored procedure*;
- Definição dos procedimentos de gestão das tabelas terminais da Base de Dados relacional;
- Criação do *layout* do Módulo *Cash Register* onde será possível registar a venda direta ao cliente final de produtos em loja, emitir documentos fiscais, atualizar o *stock*, introduzir novos clientes e criação de notas de gestão;
- Implementação dos algoritmos a usar no módulo *Cash Register*.

3.2- Plano de Trabalho - 2º Semestre

- Criação de vários formulários que respeitem o *layout* e regras definidas para o ERP onde seja possível: listar todos os elementos contidos por tabela, gerar e imprimir relatórios, inserir, atualizar, apagar elementos (linha a linha);
- Testes de performance;
- Teste de robustez.

4- Calendarização

Primeira fase (até 31 dezembro de 2014):

1. Análise dos requisitos apresentados;
2. Estudo e integração na *framework* a utilizar;
3. Base de Dados.

Segunda fase (até 1 de março de 2015):

1. Criação do *layout* do módulo *Cash Register*;
2. Início da implementação dos algoritmos a usar no módulo *Cash Register*.

Terceira fase: (data de entrega final)

1. Conclusão dos algoritmos a usar no módulo *Cash Register*;
2. Conjunto de formulários que permita gerir os elementos abrangidos anteriormente. Em cada formulário deve ser possível: listar todos os elementos contidos por tabela, gerar e imprimir relatórios, inserir, atualizar, apagar elementos (linha a linha). Cada um dos formulários obedece a um conjunto de regras standardizadas e padronizadas em utilização no sistema ERP;
3. Teste de performance;
4. Teste de robustez.

5- Objetivos e metodologia utilizada

Este projeto foi desenvolvido de acordo com as necessidades do cliente com o intuito de responder aos seguintes objetivos:

- Rapidez de atendimento ao cliente, ou seja velocidade da *Cash Register*;
- Adaptabilidade do ERP à especificidade do negócio da empresa;
- Simplificação dos procedimentos;
- Minimização dos custos de operação.

O plano de trabalho foi delineado de forma sequencial e preparado por fases, o que levou a adotar a metodologia do modelo em cascata.

A primeira fase, consistiu no levantamento de requisitos através de reuniões com o cliente, onde foram detalhadas as especificações do projeto, para se projetar o *software*. Posteriormente passou-se à fase designada de projeto, onde se dividiu os requisitos de *software* e *hardware*. Importa referir que nestas duas fases o autor do projeto não teve participação.

Depois destas duas fases iniciais, iniciou-se a fase da implementação, onde se fez a codificação do *software* e se realizaram testes sobre o mesmo.

Por fim foram feitos outros testes, como testes de sistema para garantir que a aplicação poderia ser aplicada sem problemas no *hardware* disponível.

Para garantir que a aplicação não tinha falhas, foram feitos testes de carga, performance, *stress* e algumas otimizações ao código desenvolvido.

O sistema ERP desenvolvido é composto por vários módulos, nos quais se integra o módulo *Cash Register*. Para o funcionamento total do sistema, são necessários vários módulos, que em conjunto permitem executar as funções e procedimentos definidos.

A plataforma ERP compreende vários módulos que contêm as seguintes funcionalidades:

Produtos:

- Gestão de preços por estabelecimento;
- Gestão de preços por tipologia de cliente;
- Gestão de preços por acumulação de produtos;
- Gestão de produtos por departamentos;
- Produtos unitários e compostos;
- Inserção de marcas, tipo de produto, família;
- Exportação de produtos para PDF;
- Procura incremental;
- Estado do produto (ativo, desativo, etc);
- Observações de texto livre;
- Listagem de *stocks* com vários preços;
- Inserção de código de barras;
- Gestão de taxas de IVA;
- Filtros na pesquisa de produtos.

Cliente:

- Estado do cliente;
- Condições comerciais / Ramo do cliente;
- Gestão de prazos de pagamento;
- Tipologia de clientes com possibilidade de diferenciar preços no módulo de produtos/serviços;
- Listagem de clientes;
- Exportação da lista de clientes para PDF;
- Procura de clientes;
- Filtros na pesquisa de clientes;
- Observações/notas gerais;
- Tipologia de cliente “Consumidor-Final”.

Fornecedores:

- Estado do fornecedor;
- Exportação de documentos para Adobe Acrobat (*.pdf);
- Saldos da conta corrente;
- Limite de crédito ao fornecedor;
- Listagem de fornecedor;
- Procura de fornecedor;
- Filtros na pesquisa de fornecedor;
- Observações/notas gerais.

Com o módulo ***Cash Register*** pretende-se:

- Registrar a venda direta ao cliente final de produtos em loja;
- Atualizar o *stock*;
- Introduzir novos clientes;
- Criar notas de gestão;
- *Marketing*.

Para a implementação destes módulos, recorreu-se às seguintes tecnologias:

- PHP;
- *JavaScript*;
- jQuery;
- jQuery UI;
- CSS;
- HTML;
- MYSQL.

6- Trabalho desenvolvido

O desenvolvimento deste projeto teve por base dois módulos. O primeiro módulo consistiu na criação de formulários que permitiram gerir os elementos abrangidos no ERP. Em cada formulário foi possível: listar todos os elementos contidos por tabela, gerar e imprimir relatórios, inserir, atualizar, apagar elementos (linha a linha). Cada um dos formulários obedeceu a um conjunto de regras padronizadas em utilização no sistema ERP. Desta forma o *layout* e a organização da informação neste, obedeceu aos princípios em uso no sistema ERP.

O outro módulo desenvolvido consistiu no desenvolvimento de um sistema de POS que foi designado de *Cash Register*, onde foram desenvolvidos 4 menus diferentes para o operador, sendo que todas as ações ficavam guardadas em histórico.

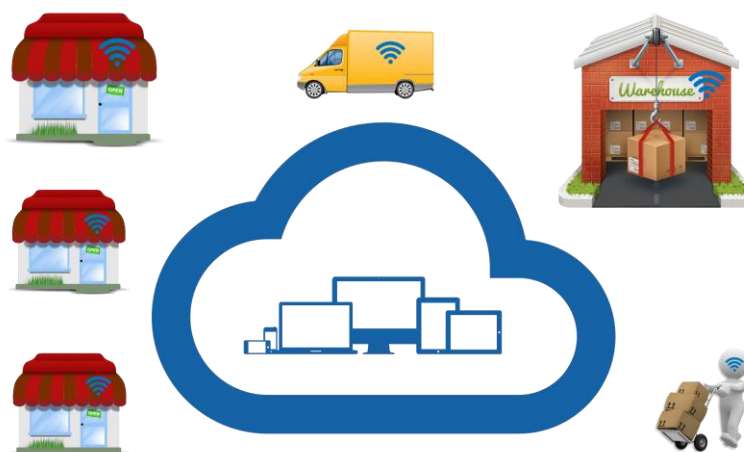


Figura 1 - Ilustração ERP

6.1- *Framework* utilizada

O desenvolvimento do *software* foi feito através de uma *framework* interna da equipa (Figura 2), que de forma muito geral, consistiu num conjunto de ficheiros numa estrutura *Model View Control* (MVC).

A estrutura de ficheiros era constituída pelo ficheiro base, colocado na pasta do módulo. Dentro desta pasta existiam duas subpastas, uma para o *Cascading Style Sheets* (CSS) e outra para os restantes ficheiros da *Framework*. Nesta última existiam dois tipos de ficheiros distintos: *Frontend*, o *Backend*.

O *frontend* era constituído por dois ficheiros, um com terminologia "_h.php" que continha todo o código *Hypertext Markup Language* (HTML) para a interface com o utilizador, e outro *JavaScript* utilizado para o tratamento de dados que vinham da Base de Dados.

O *backend* continha a terminologia "_f.php" e era responsável pela troca de informação da aplicação com a Base de Dados.

A pasta do CSS continha os ficheiros de CSS individuais de cada formulário, e em alguns casos um ficheiro mais geral de CSS para todo o módulo.

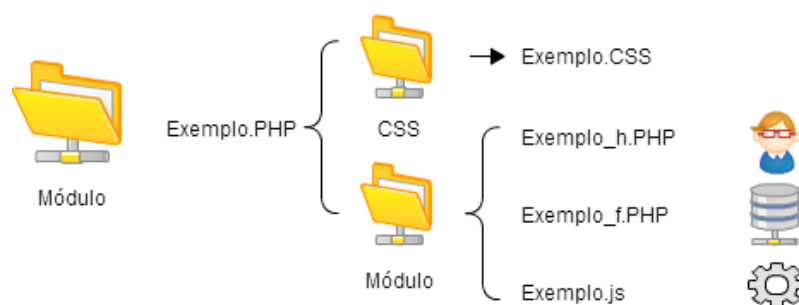


Figura 2 - Estrutura da *framework*

6.2- Formulários ERP

A elaboração dos vários formulários de parametrização, desenvolveu-se em três fases distintas:

- Definição de Base de Dados;
- Desenvolvimento baseado na *framework* interna;
- Testes aplicativos.

Na definição de Base de Dados utilizou-se uma estrutura definida previamente, e a partir de um plano já desenhado desenvolveram-se várias tabelas e os procedimentos de interação dos dados.

Os formulários de parametrizações dividem-se em três grandes grupos de gestão:

- Produtos (Product)
- Cliente (Customer)
- Fornecedores (Supplier)

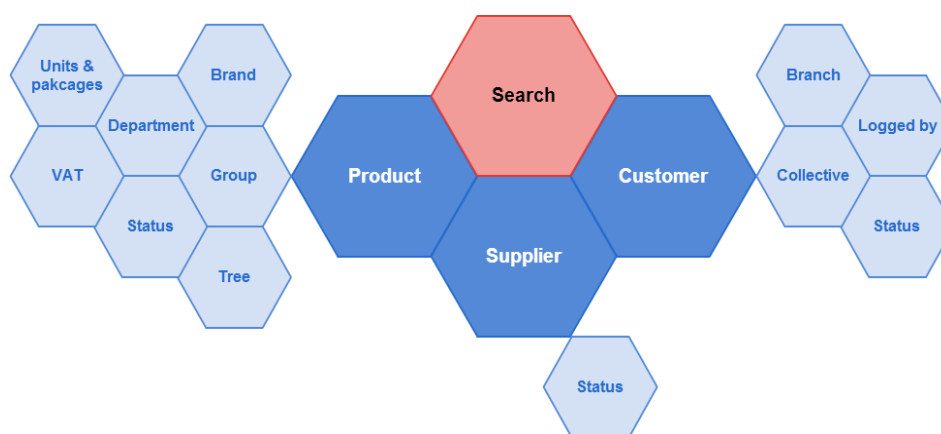


Figura 3 - Formulários de parametrização

6.3- Requisitos principais dos formulários

Os formulários foram elaborados com base em alguns requisitos base (Anexos: casos de uso nº1,2,3,4,5,6). Qualquer que seja o formulário a apresentar deve conter estes requisitos.

Estas funcionalidades são representadas no diagrama de caso de uso representado na Figura 4.

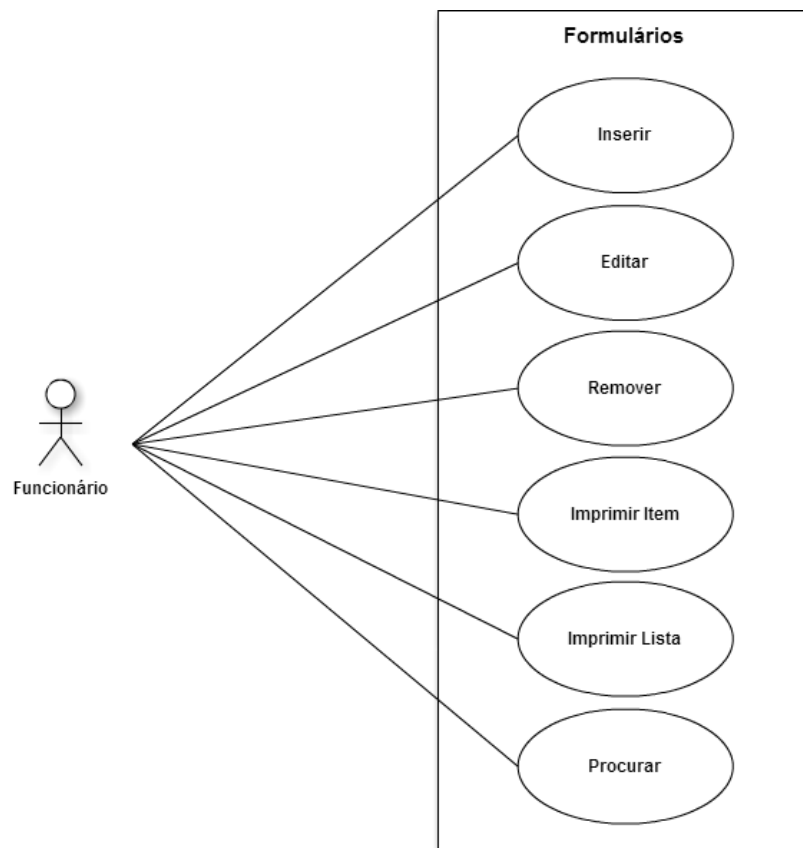


Figura 4 - Diagrama de casos de uso Formulários

A Figura 5 mostra a estrutura final dos formulários. Estes eram compostos por três partes distintas. A parte superior constituída por botões de interação com os registos Inserir, Editar, Remover e Imprimir. A parte central era dedicada ao formulário em si, sendo constituída pelos campos necessários associados à categoria de dados em questão. A parte inferior continha os registos listados por importância e dispostos por ordem alfabética, podendo ser filtrados através de uma *label* de pesquisa. Apresenta ainda a opção de imprimir toda a lista de registos inseridos.

Product brand:

Delete Print New Save Cancel

id: Name: Description: Creation: Modified:

Filter: search this table Print

Name	Description
Product1	Product1
Product2	Product2
Product3	Product3
Product4	Product4
Product5	Product5
Product6	Product6
Product7	Product7
Product8	Product8

Figura 5 - Exemplo de um formulário

A impressão de documentos e a criação/conversão de documentos para PDF (Figura 6), foram feitas através do mPDF, que é uma classe PHP que gera arquivos PDF a partir de HTML e CSS.

Construiu-se uma função PHP que pudesse ser utilizada igualmente para todos os formulários, mudando apenas o conteúdo através dos parâmetros que recebia.

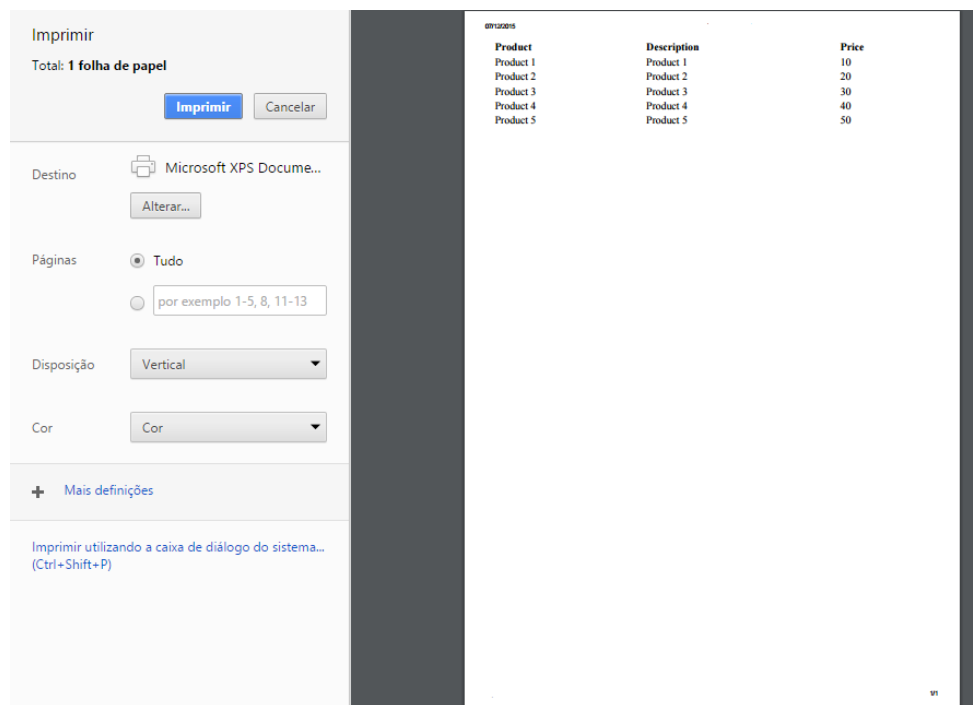


Figura 6 - Print List

Para as categorias apresentadas foi desenvolvida uma ferramenta de pesquisa geral. Ou seja, independentemente da subcategoria associada a pesquisa era feita por categoria. Na Figura 7 é apresentado o exemplo da pesquisa da categoria *Supplier*, onde tal como nas restantes categorias é possível fazer uma pesquisa sem qualquer filtro, ou então selecionar os filtros que são apresentados. Posteriormente surge uma lista com os registos encontrados para a pesquisa feita.

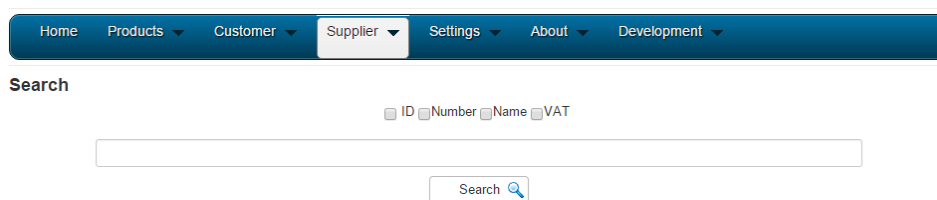


Figura 7 - Search

6.4- Produtos

O módulo referente aos produtos é a ferramenta adequada para as empresas que queiram controlar verdadeiramente todos os detalhes dos produtos, bem como controlar o seu *stock*. Este módulo foi desenhado de acordo com as necessidades da empresa.

Esta funcionalidade para além de uma organização mais estruturada, aumenta o fluxo dos processos o que melhora a gestão empresarial. Este módulo foi construído de modo a ser *user friendly*, para facilitar a sua utilização perante os utilizadores finais.

6.4.1- Formulários desenvolvidas nos produtos

Brand: Como o próprio nome indica é a marca do produto (*Brand* = marca). Neste formulário era possível escrever o nome da marca ou mencionar descrições relacionadas com a mesma. Estas descrições podem ser desde produtos relacionados com a marca, o público-alvo, entre outras descrições pertinentes. Esta funcionalidade permite inserir, editar, remover, listar e imprimir um registo (Anexos: casos de uso nº7,8,9 e 10).

Department: Este formulário diz respeito aos vários sectores que compõem uma empresa (Ex: Sector dos Congelados; Padaria; Sector dos Lacticínios). Ao escolher um sector são localizados os vários estabelecimentos que contêm o mesmo. Esta pesquisa pode ser feita de forma mais específica localizando apenas uma superfície comercial, ou de forma mais abrangente englobando todas as superfícies comerciais do grupo. Esta funcionalidade permite inserir, editar, remover, listar e imprimir um registo (Anexos: casos de uso nº 11,12,13 e 14).

Group: Esta opção serve para agrupar os produtos. Os agrupamentos podem ser por áreas específicas do negócio, por departamentos, por superfície comercial, entre outros.

Este formulário facilita a gestão do negócio, a distribuição da carga e organização do departamento. Esta funcionalidade permite inserir, editar, remover, listar e imprimir um registo (Anexos: casos de uso nº 15,16,17 e 18).

Status: Este formulário permite classificar o estado do produto dentro da empresa. O conhecimento do estado do produto facilita a gestão de *stock* e de encomendas. Esta funcionalidade permite inserir, editar, remover, listar e imprimir um registo (Anexos: casos de uso nº 19, 20,21 e 22).

Tree: É um agrupador de produtos em árvore que ajuda na pesquisa dos mesmos. Esta pesquisa pode ser feita utilizando o tipo de produto, marca, etc. Este formulário também é parametrizado por nível de definição, havendo quatro níveis para o efeito. Esta funcionalidade permite inserir, editar, remover, listar e imprimir um registo (Anexos: casos de uso 23, 24, 25 e 26).

Units & Packages: Este formulário permite a venda dos produtos à unidade ou em embalagens. Esta funcionalidade permite inserir, editar, remover, listar e imprimir um registo (Anexos: casos de uso 27,28,29 e 30).

6.5- Clientes

Os clientes são o mais importante para uma empresa. Este módulo é a ferramenta adequada para as empresas que queiram manter os seus clientes satisfeitos proporcionando-lhes o melhor serviço.

Esta funcionalidade permite conhecer melhor os clientes e as suas necessidades, o que aumenta a perceção acerca das áreas que requerem desenvolvimento de modo angariar novos clientes.

Este módulo foi construído de modo a ser *user friendly*, facilitando a utilização perante os utilizadores finais.

6.5.1- Formulários desenvolvidos nos clientes

Branch: Quando um cliente é inserido é necessário definir o ramo ao qual o cliente pertence. Através do *branch* podemos definir esse ramo, que pode ser desde um restaurante, um bar, ou mesmo o cliente normal. Desta forma, pode adequar-se a oferta de serviços e benefícios de acordo com o tipo de cliente. Esta funcionalidade permite inserir, editar, remover, listar e imprimir um registo (Anexos: casos de uso 31,32,33 e 34).

Collective: Este formulário serve para indicar o tipo de faturação do cliente.

Tendo em conta a diversidade de clientes e as suas exigências, o tipo de faturação pode ser imediata, diária, semanal, mensal, trimestral, ou por um período a determinar. Acresce ainda o facto de alguns clientes com negócios sazonais que necessitam apenas de faturação para aquele período de tempo. Esta funcionalidade permite inserir, editar, remover, listar e imprimir um registo (Anexos: casos de uso nº35,36,37 e 38).

Logged by: Este formulário permite configurar a forma como o cliente pode aceder aos produtos. Os clientes podem adquirir os produtos na superfície comercial, por *email*, pelo site ou por telefone.

Esta funcionalidade permite inserir, editar, remover, listar e imprimir um registo (Anexos: casos de uso nº 39,40,41 e 42).

Status: Permite classificar o estado do cliente (ex: ativo, para aprovação, etc...).

Esta funcionalidade permite inserir, editar, remover, listar e imprimir um registo (Anexos: casos de uso nº 43,44,45 e 46).

6.6- Fornecedores

Os fornecedores são um elo importante de uma empresa. Este módulo permite que a empresa perceba a qualidade dos seus fornecedores, avaliando o seu desempenho e a qualidade dos seus produtos.

A avaliação dos serviços pode ser feita pela experiência, pela certificação, pelo pessoal especializado e pelo trabalho demonstrado noutras empresas. Pode ainda ser realizada através dos preços, rapidez de resposta, flexibilidade de pagamento, produção de produtos na qualidade exigida, capacidade de entrega de grandes quantidades e capacidade de responder a alguns pedidos mais específicos.

O objetivo deste módulo é garantir produtos de qualidade, na quantidade necessária e ao melhor preço.

6.6.1- Formulários desenvolvidos nos fornecedores

Status: Permite classificar o estado do fornecedor (ex: ativo, para aprovação, etc..). Esta funcionalidade permite inserir, editar, remover, listar e imprimir um registo (Anexos: casos de uso 47, 48, 49 e 50).

6.7- *Cash Register*

O módulo “*Cash Register*” está enquadrado dentro do ERP desenvolvido, servindo como um POS.

A arquitetura da “*Cash Register*” define-se em três camadas aplicacionais (*holder*, *interface*, *logic*), para assim poder-se separar a estrutura base da aplicação, dos módulos de interação com o utilizador, e do módulo de lógica, respetivamente.

No decorrer do desenvolvimento foi necessário realizar testes nos diversos *browsers*, para verificar se a aplicação respondia como desejado. O *browser* predefinido da aplicação foi o *Chrome*. Houve também necessidade de analisar o comportamento da aplicação com outros *browsers* de referência e em diversos dispositivos.

O *layout* também teve que ser alterado, para a aplicação ser mais leve e ter um esquema de cores por omissão mais intuitivo ao utilizador.

Concebeu-se este módulo de forma que a estrutura de processos seja sempre igual. Deste modo quando o sistema recebe alguma instrução no decorrer de uma venda, caso não tenha nenhum produto selecionado assume o último produto como referência, caso contrário assume o produto selecionado.

6.7.1- Estrutura *Cash Register*

Aplicação dividida em 3 camadas distintas e independentes (Figura 8):

Holder: É a camada base da aplicação. Nesta camada temos a estrutura de tabelas HTML definida. A tabela principal é a tabela CR, que é composta por duas colunas e duas linhas, é aqui que assenta toda a base deste módulo.

As duas colunas ocupam 50% da largura do ecrã, onde do lado esquerdo vamos ter por omissão a tabela CRA que corresponde ao rolo, e do lado direito vamos ter a tabela CRB onde temos os vários menus e teclados (teclado numérico, teclado cliente, etc.). Em relação às linhas, a primeira linha suporta toda a mecânica referida anteriormente, enquanto que a segunda linha ocupa apenas 20px de altura servindo para apresentar informações técnicas da *Cash Register* ao utilizador (ex: conexão a internet).

Interface: Nesta camada encontramos um misto de HTML e CSS. A principal função desta camada é a interação com o utilizador. Aqui vai ser possível alterar a interface da aplicação (ex: o tema de cores).

Logic: Esta é a camada mais profunda, onde é feita toda a lógica da aplicação. É composta principalmente pelo código *JavaScript*, onde se implementam os algoritmos de tratamento de dados e manipulação de dados para posteriormente apresentar ao utilizador.

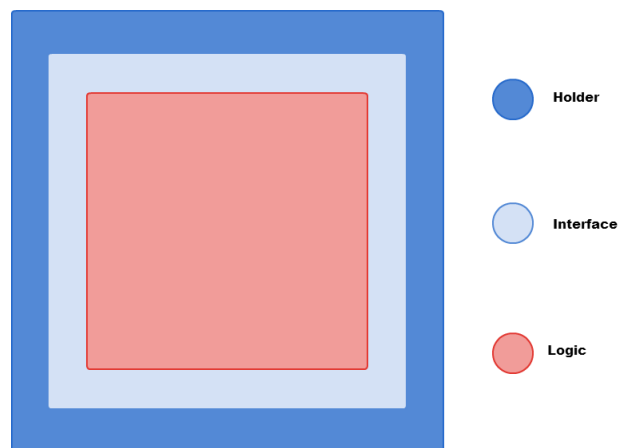


Figura 8 - Estrutura *Cash Register*

Tabelas base da camada *Holder*

A tabela CR divide-se em 3 áreas distintas:

- CRA

Esta área representa o rolo, e está dividida em três partes distintas. A parte superior contém as informações do cliente, a parte central contém a listagem dos produtos e a parte inferior o total.

- CRB

Representa a área com os vários menus, onde vamos ter 4 menus distintos.

O menu inicial é composto por um teclado numérico, com a referência NUM. O segundo e terceiro menus servem para ações de comando ao módulo *Cash Register*, com as referências Menu 2 e 3, respetivamente. O último menu é composto pelas mensagens que a *Cash Register* possa disponibilizar ao utilizador.

Salvaguarda-se ainda a possibilidade de expansão a mais menus.

- CRC

É a área mais pequena e serve para apresentar informações técnicas da *Cash Register* (exemplo: o número de produtos, conexão à internet, estados, entre outros).

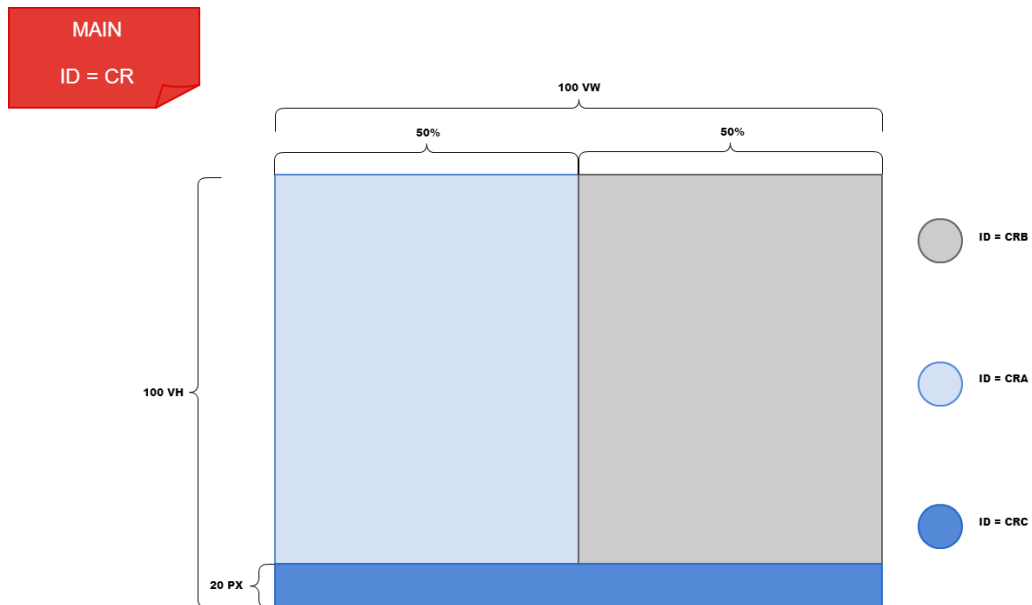


Figura 9 - Estrutura Tabela Principal (ID=CR)

A tabela CRM (Figura 10) que diz respeito ao conteúdo da CRB divide-se em duas áreas distintas:

- CRMA
Representa a área com os vários menus, ocupa toda a largura da CRB e 20% da sua altura.
- CRMB
Representa a área onde os menus são exibidos, como por exemplo o teclado (numérico/teclas especiais). Ocupa toda a largura da CRB e 80% da sua altura.

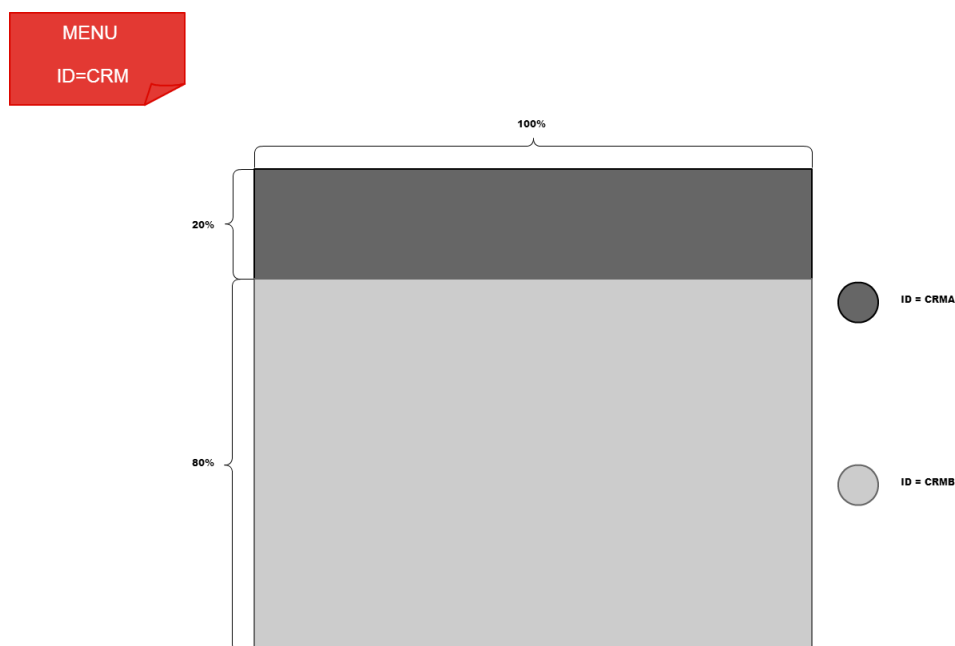


Figura 10 - Estrutura Tabela de Menu (ID=CRM)

A tabela CRR (Figura 11) que diz respeito ao conteúdo da CRA divide-se em 3 áreas distintas:

- CRR A
Representa a área com as diversas informações do cliente, ocupa toda a largura da CRA e 20% da sua altura.
- CRR B
Representa a área com informações dos produtos que estão a ser processados pelo operador de caixa, ocupa toda a largura da CRA e 70% da sua altura.
- CRR C
Representa a área com as diversas informações relacionadas com o rolo ao operador de caixa, ocupa toda a largura da CRA e 10% da sua altura.

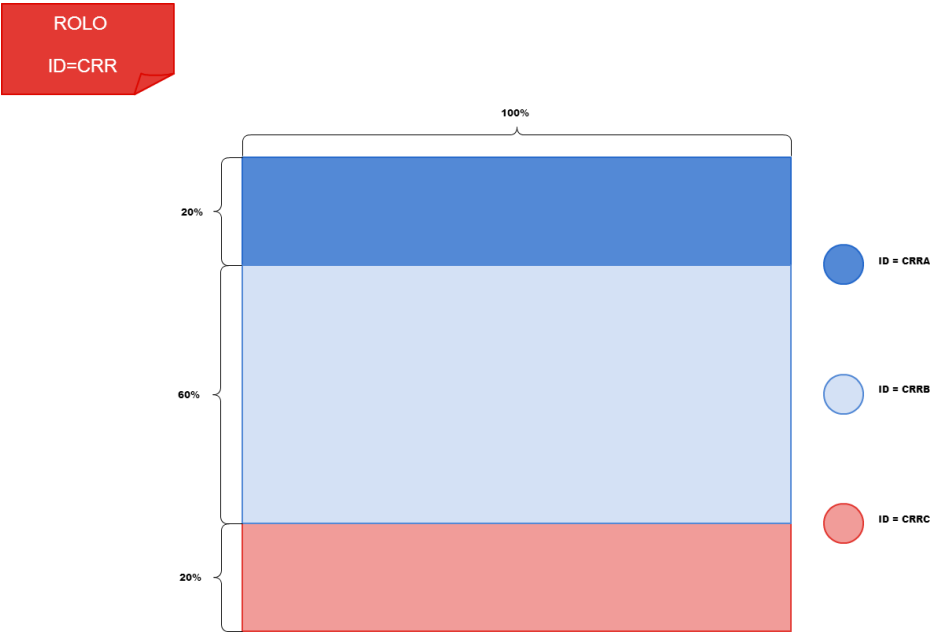


Figura 11 - Estrutura Tabela do Rolo (ID=CRR)

6.7.2- Dimensões da *Cash Register*

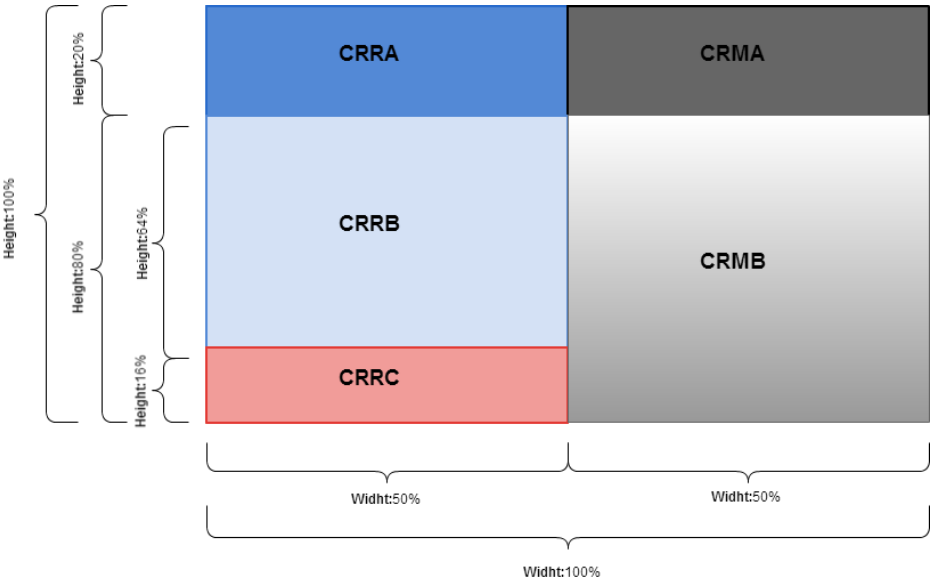


Figura 12 - Dimensões da *Cash Register*

6.7.3- Menu Num

O menu Num, cuja designação provém da abreviatura de menu numérico, foi desenhado para respeitar as normas da *Cash Register* e obedecer aos requisitos definidos pelo utilizador.

Foi criada uma metodologia para que fossem seguidos alguns padrões na aplicação. Definiu-se que sempre que seja feita alguma ação sobre os dados inseridos por omissão assume-se que estamos a tratar do último registo inserido. Caso se pretenda outro registo previamente inserido, então existe a necessidade de seleccionar o registo pretendido e assim passa-se a assumir a próxima ação sobre o mesmo. Para concluir qualquer uma das ações de entrada de dados, deve-se sempre utilizar a tecla “enter”.

Carlos Campos		Num	Menu 2	Menu 3	Msg
<input type="text"/> <div></div>		←		Cancel	
		7	8	9	*
		4	5	6	
		1	2	3	
		00	0	.	↵
		0			

Figura 13 - Menu Num

Os principais processos desenvolvidos neste menu, foram o registo do produto acrescido da opção de multiplicar (Anexos: caso de uso nº51) e o cancelar (Anexos: caso de uso nº52).

A ação de multiplicar serve para definir a quantidade dos produtos. De modo a facilitar este processo e a evitar erros por parte do utilizador criou-se um processo dinâmico em que é indiferente se a quantidade é inserida juntamente com o produto, ou mesmo depois de um produto ser inserido.

Foi então estabelecida a seguinte lógica dividida em três processos distintos:

1. Produto x Quantidade;
2. Quantidade x Produto;
3. x Quantidade

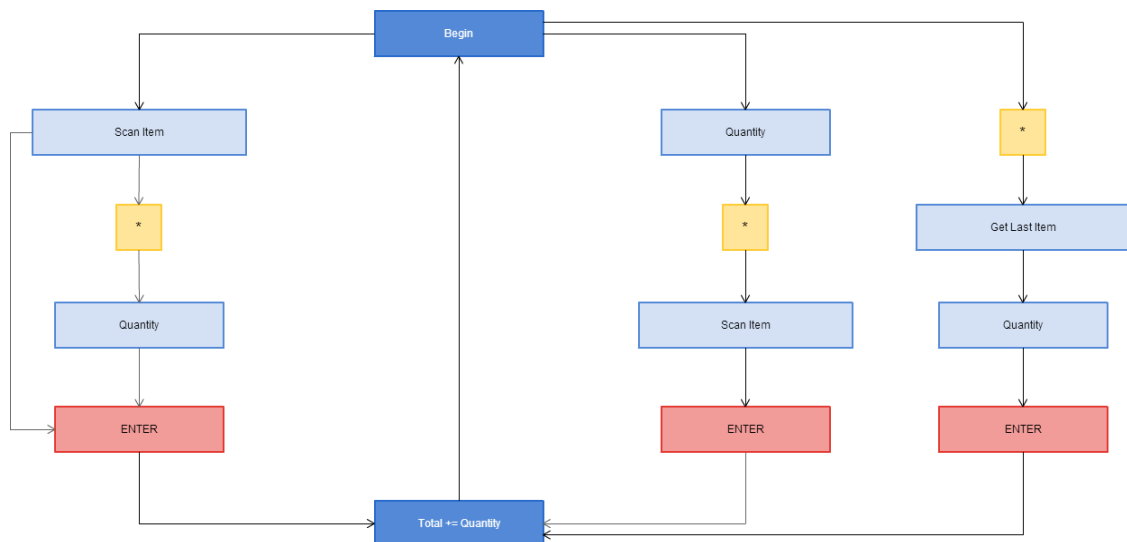


Figura 14 - Estrutura do multiplicar

A opção “*Cancel*” tem um duplo significado, tanto pode servir para limpar toda a *label* de *input*, como para eliminar o registo de um produto inserido. Para o funcionamento desta opção fez-se um pequeno algoritmo baseado em regras. Caso esteja algum produto selecionado e seja aplicado o *cancel*, então esse produto é removido e a *label* de *input* de dados é limpa. Caso não esteja nenhum produto selecionado, então verifica-se se a *label* de *input* de dados está vazia, se estiver remove o último produto inserido, se a *label* tiver alguma informação, então a função do “*Cancel*” passa a ser limpar a *label*.

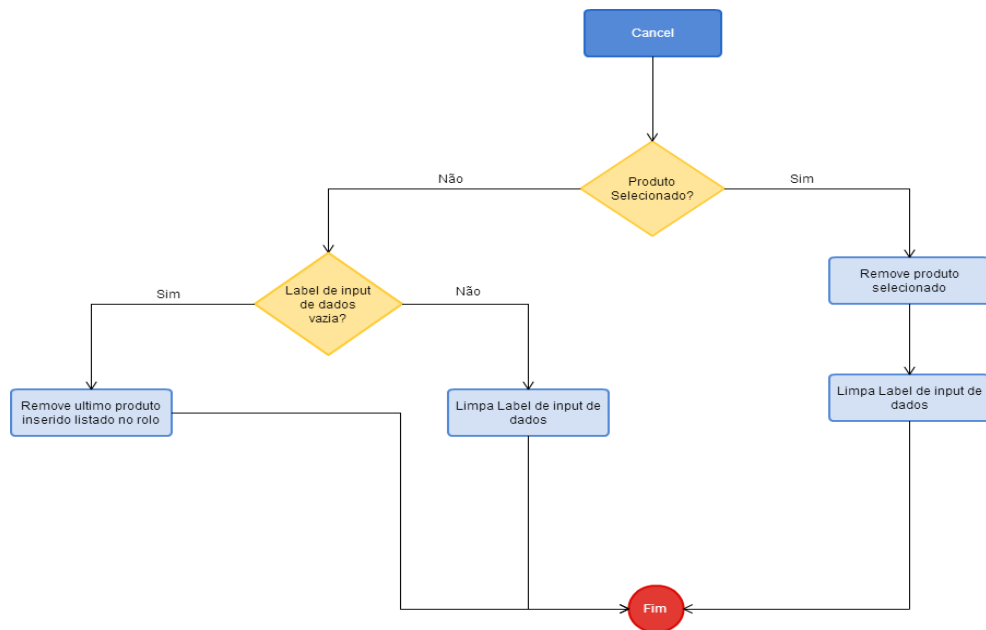


Figura 15 - Estrutura do *Cancel*

6.7.4- Menu 2

O Menu 2 é o responsável por todas as opções de gestão da venda. Neste menu é possível editar preços, associar clientes, colocar uma venda em espera ou inserir novos produtos de forma simplificada. Podemos ainda bloquear a caixa, com proteções por *username* e *password*.

Figura 16 - Menu 2

Customer: Uma venda impõe a necessidade de associar um cliente. Para isso desenhou-se um processo onde é possível introduzir o cliente em qualquer parte da venda, isto é, onde é indiferente se o cliente é inserido no início, no meio ou no fim da venda (Anexos: Caso de uso nº53).

New Customer: A opção “New Customer” serve para o cliente que não está registado na Base de Dados. Desta forma poder-se-á inserir um novo registo (de forma simplificada). Este registo não é definitivo (não contempla todas as definições e dados associados a um cliente formal). No entanto serve para a compra poder ser associada ao mesmo, sendo que mais tarde esta informação pode ser completada/atualizada (módulo do projeto não desenvolvido pelo autor do trabalho e independente da *Cash Register*) (Anexos: Caso de uso nº54).

New Price: Esta opção consiste num formulário utilizado para alterar os preços dos produtos quer para a Base de Dados quer para a aplicação (Anexos: Caso de uso nº55).

Price DB: A opção “Price DB” permite alterar um preço de um produto preexistente. Esta opção apenas é possível antes de se iniciar uma compra (Anexos: Caso de uso nº56).

Price: Permite ao utilizador modificar em tempo real o preço de um produto (Anexo: Caso de uso nº57).

For Free: A opção “For Free” permite ao utilizador definir a gratuidade de um produto (Anexo: Caso de uso nº58).

On Hold: Esta opção permite colocar o cliente em espera, guardando todos os dados de compra. O utilizador pode guardar uma compra que ficará armazenada na Base de Dados até ao final do dia ou do fecho da caixa em questão (Anexo: Caso de uso nº59).

List On Hold: O botão “List On Hold” permite a listagem dos clientes em espera. Ao ser selecionado este botão vai ler na Base de Dados os clientes em espera da máquina em questão do dia atual. Só podem ser pesquisados clientes em espera do próprio dia, uma vez que existe uma rotina que permite apenas que os dados sejam guardados até ao final do dia ou até ao encerramento da máquina.

Este processo é feito através de dois procedimentos. O primeiro é onde se carregam os dados do cabeçalho (Ex. nome do cliente). O segundo vai ler os dados da compra (ou seja, as linhas ou detalhes da compra) para assim voltar a preencher o rolo com os dados da conta. O histórico não volta a ser carregado uma vez que já foi guardado na Base de Dados (Anexos: Caso de uso nº60).

Standby: Quando o botão é selecionado aparece um sistema de *login* (Figura 17), que vai verificar as credenciais registadas na máquina. Esta opção permite que o operador de caixa proteja o seu posto de trabalho, no caso de ser necessário ausentar-se temporariamente por qualquer motivo (Anexos: Caso de uso nº61).

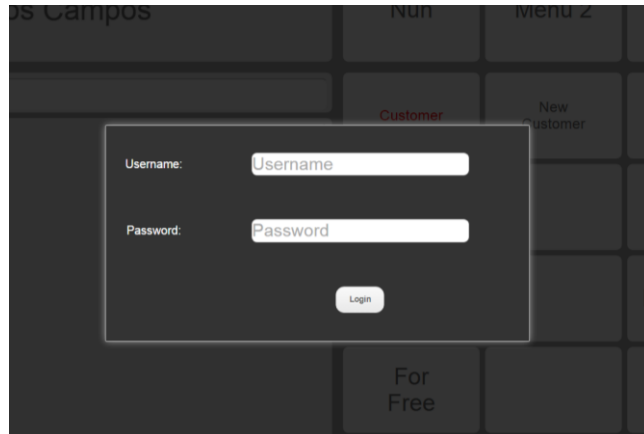


Figura 17 - Standby

6.7.5- Menu 3

O Menu 3 serve para iniciar e concluir uma compra, bem como para determinar a forma de pagamento. Uma vez que a “*Cash Register*” não processa o pagamento final, necessita de receber a informação do tipo de pagamento que vai ser feito. Essa informação é acrescentada no histórico, sendo posteriormente processada na Base de Dados de modo a que a informação chegue ao módulo correspondente do ERP.

Carlos Campos	Num	Menu 2	Menu 3	Msg
		Check In	Check Out	
		Credit Note	Deposit	
		Credit Card	Cash	
		On Credit		

Figura 18 - Menu 3

Check In: A *Cash Register* possui inteligência para perceber quando pode iniciar uma compra. No entanto, para prevenir alguma eventualidade existe um botão físico que faz *reset* a todos os dados e permite iniciar uma nova compra.

Check Out: O “*Check Out*” serve para encerrar uma venda. Quando este botão é premido, ele vai buscar todos os dados do vetor com os produtos inseridos e também o vetor com o histórico do rolo, que consiste em todas as ações que aconteceram na *Cash Register*. Todos estes dados são passados para uma *stored procedure*, que os processa e regista nas tabelas correspondentes (Anexo: Caso de uso nº62).

As opções *Credit Note*, *Cash*, *Deposit*, *Credit Card* e *On Credit* registam a sua informação no histórico, para que depois de a informação ter sido tratada na *stored* e a compra tiver sido finalizada, a informação esteja disponível na caixa central.

Para não ficar nenhuma dúvida, o processo de pagamento na caixa central é independente deste módulo. A opção *Cash* permite introduzir o montante que vai ser pago e faz de imediato o cálculo do troco (Anexos: Caso de uso nº63).

6.7.6- Menu Msg

O Menu Msg é o histórico das ações do utilizador na compra, desde que a mesma foi iniciada até ao final.

Neste menu apenas são listadas informações que são guardadas num vetor para o efeito. Estas informações podem ser catalogadas em 3 níveis (0,1,2) consoante o tipo de ações efetuadas pelo utilizador.

Esta informação não é visível para o utilizador, apenas é descodificada na Base de Dados.

Toda esta informação é catalogada na Base de Dados, e quando uma compra é guardada, esta informação é imediatamente registada na Base de Dados, razão pela qual quando a mesma compra é retomada, este menu aparece vazio. Este método de histórico é importante para se poder fazer *rollback* no caso de ser necessário analisar algum problema no processo ou ação do utilizador (Anexo: Caso de uso nº64).

Figura 19 - Menu MSG

7- Otimizações e testes

Inicialmente utilizaram-se múltiplos ficheiros de *JavaScript* e *CSS*, de forma a otimizar a performance do código. Alguns destes ficheiros foram combinados num único ficheiro, de modo a realizar um menor número de pedidos *Hypertext Transfer Protocol* (HTTP). Os ficheiros *CSS* foram colocados na parte superior dos documentos, para o utilizador visualizar mais rapidamente o conteúdo da página. Contrariamente, os ficheiros *JavaScript* foram colocados na parte inferior dos documentos.

Estes ficheiros, que inicialmente eram incluídos diretamente, passaram a ser utilizados como ficheiros externos que posteriormente deverão ser incluídos no HTML. Desta forma diminui-se o número de pedidos uma vez que estes passam a ser colocados em *cache* e diminui-se também o número de pedidos HTTP.

Por fim estes ficheiros foram “minificados”, de modo a diminuir o tamanho dos mesmos.

Para determinar se o produto concebido estava pronto para inicializar uma primeira fase de testes, foram necessários alguns testes para comprovar a robustez e qualidade do *software*.

O primeiro teste a ser feito foi a implementação numa máquina virtual que simulava o ambiente onde posteriormente ia ser instalado.

No ambiente da *Cash Register* foi criada uma rotina em *PHP/JavaScript* que simulava os passos do utilizador através de vários padrões. Foram feitos testes com uma carga de 250 até 350 produtos distintos em quantidades aleatórias juntamente com operações de anulação, conjugação e alteração das quantidades dos produtos, o que permitiu verificar o comportamento da aplicação e procurar melhorar algumas falhas encontradas. Esta rotina incluía também os procedimentos de Base de Dados, uma vez que simulava o fecho

de uma compra. Desta forma aferiu-se se os equipamentos mantinham a qualidade de resposta e a taxa de erro adequada.

Considerando ainda a parte do cliente teve-se em conta a *performance* de todo o sistema juntamente com as rotinas de recuperação do próprio equipamento.

O passo seguinte consistiu em aumentar o número de utilizadores em paralelo, onde novamente não se verificaram problemas, quer a nível da memória do servidor, quer no processamento de dados na Base de Dados.

Alguns destes testes de concorrência foram feitos antes da *Cash Register* estar totalmente desenvolvida.

Após finalização, realizaram-se simulações com 5000 *Cash Registers* executando-se compras de 300 produtos diferentes em quantidades aleatórias, havendo comunicação com o sistema principal em tempo real. Utilizando as mesmas 5000 *Cash Registers* fizeram-se simulações de transações em simultâneo com compras aleatórias e assíncronas. Todavia estavam sempre 5000 *Cash Registers online*.

Este teste foi replicado 5 vezes, simulando desta forma o funcionamento de 5 estabelecimentos diferentes. Com os testes foi possível aferir a taxa de perda e desenvolver as rotinas adequadas de recuperação para que a taxa de perda fosse nula.

Os testes visavam aferir a estabilidade do sistema, bem como a robustez do mesmo. Os testes foram também importantes para saber de que forma a capacidade do sistema era afetada após a solicitação do mesmo.

Chegou-se à conclusão que com 5000 solicitações em simultâneo o sistema respondia satisfatoriamente e muito próximo do tempo real. Importa

referir que o autor do projeto não participou na realização dos testes de concorrência.

Foram também efetuados testes de usabilidade pelos funcionários de uma das lojas da empresa. Os testes foram idealizados tendo em conta a especificidade do projeto, bem como a solução *sui generis* em que assenta todo o ERP.

Numa das instalações da empresa foram efetuados testes de 30 minutos, supervisionados por um responsável do projeto. Estes testes foram realizados por 12 funcionários que trabalham atualmente na empresa.

Foram definidas 8 tarefas:

- Inserir um produto;
- Inserir um produto com 4 unidades;
- Apagar um produto;
- Alterar a quantidade de um produto;
- Alterar o preço de um produto;
- Alterar o preço de um produto na Base de Dados;
- Colocar a compra em espera e retoma-la posteriormente;
- Concluir a compra.

No final de cada tarefa o utilizador respondeu a um questionário que tinha como objetivo aferir se tinha conseguido concluir a tarefa, o fluxo de passos que utilizou, o grau de satisfação das mensagens informativas e o grau de satisfação geral com o *software* no desempenho da tarefa específica. O questionário era composto também por uma área de sugestões que o utilizador deveria preencher caso considerasse pertinente.

No final dos testes foi analisado para cada tarefa o tempo de execução, o número de *clicks*, o número de erros e a satisfação do utilizador. Tendo em conta o número de tarefas realizadas com sucesso conseguiu-se reduzir o tempo de uma venda em 37% em relação ao anterior *software*.

Os testes revelaram grande sucesso, quer no desempenho quer na acessibilidade do *software*, tendo apenas ocorrido uma mudança no *design*/funcionamento da *Cash Register*.

Inicialmente havia uma opção para promoções e descontos, que acabou por desaparecer por solicitação do cliente. Os ajustes ao preço passaram a ser feitos na opção *Price*.

8- Conclusões

Tendo em conta as necessidades da empresa destinatária e os objetivos a atingir, concluímos que os módulos ERP desenvolvidos se adaptaram com sucesso à especificidade do negócio da empresa.

Com os testes efetuados verificou-se que o *software Cash Register* apresenta uma maior velocidade face ao *software* usado atualmente, proporcionando deste modo maior rapidez no atendimento ao cliente. Por outro lado verificou-se uma simplificação dos procedimentos e a minimização dos custos de operação.

De facto, o produto desenvolvido demonstrou ser eficiente trazendo vantagem competitiva à empresa. Adicionalmente permite também agilizar os processos, o que contribui para uma maior satisfação do cliente que é o maior elo da economia.

Pontos fortes:

- O tempo no qual o projeto foi desenvolvido;
- A responsabilidade e o enquadramento do trabalho em equipa;
- A criação de uma solução diferente de acordo com as necessidades da empresa.

Pontos fracos:

- O uso de uma *framework* interna, que não garante a fiabilidade de outras existentes no mercado e a inexistência de uma comunidade.

9- Bibliografia

1. Alecrim E. O que é ERP (Enterprise Resource Planning)? [Internet]. 2010 [updated 2013 Jan 9]. Available from: <http://www.infowester.com/erp.php>
2. Pereira L. Do ERP ao ERP II / EBA. Jornal de Negócios [Internet]. 2002. Available from: http://www.jornaldenegocios.pt/opiniao/detalhe/luis_pereira_do_erp_ao_erp_ii__eba.html
3. Padilha T, Marins F. Sistemas ERP: características, custos e tendências [Internet]. 2005. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65132005000100009&lng=pt&nrm=iso&userID=-2
4. Top 5 Client/Server ERP Software Applications [Internet]. Available from: <http://www.erpsoftware360.com/erp-software.htm>
5. Schaeffer C. SAP ERP — Advantages and Disadvantages [Internet]. Available from: <http://www.socialerp.com/sap-erp-review.php>
6. Punit. SAP Software- Advantages and Disadvantages [Internet]. Available from: <https://sites.google.com/site/avnet100/sap-software--advantages-and-disadvantages>
7. SAP vs. Microsoft Dynamics vs. Oracle [Internet]. 2014. Available from: <http://www.solveone.com/sap-vs-microsoft-dynamics-vs-oracle/>
8. Epicor ERP [Internet]. Available from: <http://erp.softwareinsider.com/l/2/Epicor-ERP>

9. ERP Primavera [Internet]. Available from:
http://www.2ibi.com/pt_pt/primavera-erp/
10. Advantages and Disadvantages of Customizing OpenERP [Internet].
2013. Available from: <http://blogs.globalteckz.com/advantages-and-disadvantages-of-customizing-openerp>

10- Anexos

Tabela 1 - Caso de uso N°1

Caso de uso N°1																					
Nome	<i>Insert</i>																				
Descrição	Funcionalidade para o utilizador poder inserir um novo registo.																				
Actor(es)	Utilizadores																				
Pré-condições	Os utilizadores devem estar registados e ter acesso à funcionalidade.																				
Pós-condições	O novo registo inserido começará a estar presente no sistema.																				
Descrição detalhada	Esta funcionalidade serve para o utilizador poder inserir um novo registo a uma determinada categoria. Este processo é feito através de um formulário.																				
Fluxo de Eventos	<div> <p>Fluxo Normal</p> <table> <tr> <th>Utilizador</th><th>Sistema</th></tr> <tr> <td>1 - Escolhe a opção "New".</td><td></td></tr> <tr> <td>2 - Preenche os dados do formulário.</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>3 - Sistema valida os dados do formulário com sucesso.</td></tr> <tr> <td></td><td>4 - Apresenta mensagem de sucesso e acrescenta o registo à lista.</td></tr> </table> </div> <div> <p>Fluxo Alternativo - Inserção Errada</p> <table> <tr> <th>Utilizador</th><th>Sistema</th></tr> <tr> <td>1 - Escolhe a opção "New".</td><td></td></tr> <tr> <td>2 - Preenche os dados do formulário.</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>3 - Sistema valida os dados do formulário sem sucesso.</td></tr> <tr> <td></td><td>4 - Apresenta mensagem de erro referente ao campo que está incorreto.</td></tr> </table> </div>	Utilizador	Sistema	1 - Escolhe a opção "New" .		2 - Preenche os dados do formulário.			3 - Sistema valida os dados do formulário com sucesso.		4 - Apresenta mensagem de sucesso e acrescenta o registo à lista.	Utilizador	Sistema	1 - Escolhe a opção "New" .		2 - Preenche os dados do formulário.			3 - Sistema valida os dados do formulário sem sucesso.		4 - Apresenta mensagem de erro referente ao campo que está incorreto.
Utilizador	Sistema																				
1 - Escolhe a opção "New" .																					
2 - Preenche os dados do formulário.																					
	3 - Sistema valida os dados do formulário com sucesso.																				
	4 - Apresenta mensagem de sucesso e acrescenta o registo à lista.																				
Utilizador	Sistema																				
1 - Escolhe a opção "New" .																					
2 - Preenche os dados do formulário.																					
	3 - Sistema valida os dados do formulário sem sucesso.																				
	4 - Apresenta mensagem de erro referente ao campo que está incorreto.																				
Requisitos Especiais	<p>Caso a lista com os registos tenha mais que 8 elementos deve aparecer uma <i>label</i> de pesquisa.</p> <p>Os registos que não podem ser alterados devem aparecer a vermelho e no topo da lista.</p> <p>Os registos que apenas podem ser alterados devem aparecer a laranja seguidos dos registos que não podem ser alterados.</p> <p>O formulário deve conter os campos <i>create</i> e <i>modified</i>, mas estes não podem ser editados, sendo preenchidos pelo sistema.</p>																				

Tabela 2 - Caso de uso N°2

Caso de uso N°2																									
Nome	<i>Edit</i>																								
Descrição	Mecanismo para o utilizador poder editar um registo previamente inserido.																								
Actor(es)	Utilizadores																								
Pré-condições	Os utilizadores devem estar registados e ter acesso à funcionalidade e permissão para editar o registo em causa.																								
Pós-condições	O registo editado passa a estar presente no sistema com as novas parametrizações.																								
Descrição detalhada	Esta funcionalidade serve para o utilizador poder editar um registo de uma determinada categoria. Este processo é feito através de um formulário.																								
Fluxo de Eventos	<div> <p>Fluxo Normal</p> <table> <tr> <th>Utilizador</th><th>Sistema</th></tr> <tr> <td>1 - Seleciona o registo na lista.</td><td></td></tr> <tr> <td>2 - Escolhe a opção <i>Edit</i>.</td><td></td></tr> <tr> <td>3 - Altera os dados do formulário.</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>4 - Sistema valida os dados do formulário com sucesso.</td></tr> <tr> <td></td><td>5 - Apresenta mensagem de sucesso e altera o registo na lista.</td></tr> </table> </div> <div> <p>Fluxo Alternativo - Edição Errada</p> <table> <tr> <th>Utilizador</th><th>Sistema</th></tr> <tr> <td>1 - Seleciona o registo na lista.</td><td></td></tr> <tr> <td>2 - Escolhe a opção <i>Edit</i>.</td><td></td></tr> <tr> <td>3 - Altera os dados do formulário.</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>4 - Sistema valida os dados do formulário sem sucesso.</td></tr> <tr> <td></td><td>5 - Apresenta mensagem de erro referente ao campo que está incorreto.</td></tr> </table> </div>	Utilizador	Sistema	1 - Seleciona o registo na lista.		2 - Escolhe a opção <i>Edit</i> .		3 - Altera os dados do formulário.			4 - Sistema valida os dados do formulário com sucesso.		5 - Apresenta mensagem de sucesso e altera o registo na lista.	Utilizador	Sistema	1 - Seleciona o registo na lista.		2 - Escolhe a opção <i>Edit</i> .		3 - Altera os dados do formulário.			4 - Sistema valida os dados do formulário sem sucesso.		5 - Apresenta mensagem de erro referente ao campo que está incorreto.
Utilizador	Sistema																								
1 - Seleciona o registo na lista.																									
2 - Escolhe a opção <i>Edit</i> .																									
3 - Altera os dados do formulário.																									
	4 - Sistema valida os dados do formulário com sucesso.																								
	5 - Apresenta mensagem de sucesso e altera o registo na lista.																								
Utilizador	Sistema																								
1 - Seleciona o registo na lista.																									
2 - Escolhe a opção <i>Edit</i> .																									
3 - Altera os dados do formulário.																									
	4 - Sistema valida os dados do formulário sem sucesso.																								
	5 - Apresenta mensagem de erro referente ao campo que está incorreto.																								
Requisitos Especiais	<p>Esta opção apenas deve ficar ativa quando um registo é selecionado.</p> <p>Os registos a vermelho não podem ser alterados e os registos a laranja apenas podem ser alterados pelos administradores.</p> <p>O formulário deve conter os campos <i>create</i> e <i>modified</i>, mas estes não podem ser editados, sendo preenchidos pelo sistema.</p>																								

Tabela 3 - Caso de uso N°3

Caso de uso N°3																									
Nome	Delete																								
Descrição	Mecanismo para o utilizador poder eliminar um registo previamente inserido.																								
Actor(es)	Utilizadores																								
Pré-condições	Os utilizadores devem estar registados e ter acesso à funcionalidade e permissão para eliminar o registo em causa.																								
Pós-condições	O registo é eliminado do sistema, deixando de ser listado e possível de parametrizar.																								
Descrição detalhada	Esta funcionalidade serve para o utilizador poder eliminar um registo de uma determinada categoria.																								
Fluxo de Eventos	<div> <p>Fluxo Normal</p> <table> <tr> <th>Utilizador</th><th>Sistema</th></tr> <tr> <td>1 - Seleciona o registo na lista.</td><td></td></tr> <tr> <td>2 - Escolhe a opção “Delete”.</td><td></td></tr> <tr> <td>3 - Confirma a ação.</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>4 - Sistema valida os dados do formulário com sucesso.</td></tr> <tr> <td></td><td>5 - Apresenta mensagem de sucesso e altera o registo na lista</td></tr> </table> </div> <div> <p>Fluxo Alternativo - Eliminação Errada</p> <table> <tr> <th>Utilizador</th><th>Sistema</th></tr> <tr> <td>1 - Seleciona o registo na lista.</td><td></td></tr> <tr> <td>2 - Escolhe a opção “Delete”.</td><td></td></tr> <tr> <td>3 - Confirma a ação.</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>4 - Sistema valida os dados do formulário sem sucesso.</td></tr> <tr> <td></td><td>5 - Apresenta mensagem de erro referente ao campo que está incorreto.</td></tr> </table> </div>	Utilizador	Sistema	1 - Seleciona o registo na lista.		2 - Escolhe a opção “Delete”.		3 - Confirma a ação.			4 - Sistema valida os dados do formulário com sucesso.		5 - Apresenta mensagem de sucesso e altera o registo na lista	Utilizador	Sistema	1 - Seleciona o registo na lista.		2 - Escolhe a opção “Delete”.		3 - Confirma a ação.			4 - Sistema valida os dados do formulário sem sucesso.		5 - Apresenta mensagem de erro referente ao campo que está incorreto.
Utilizador	Sistema																								
1 - Seleciona o registo na lista.																									
2 - Escolhe a opção “Delete”.																									
3 - Confirma a ação.																									
	4 - Sistema valida os dados do formulário com sucesso.																								
	5 - Apresenta mensagem de sucesso e altera o registo na lista																								
Utilizador	Sistema																								
1 - Seleciona o registo na lista.																									
2 - Escolhe a opção “Delete”.																									
3 - Confirma a ação.																									
	4 - Sistema valida os dados do formulário sem sucesso.																								
	5 - Apresenta mensagem de erro referente ao campo que está incorreto.																								
Requisitos Especiais	<p>Esta opção apenas deve ficar ativa quando um registo é selecionado.</p> <p>Os registos a vermelho não podem ser eliminados e os registos a laranja apenas podem ser eliminados pelos administradores.</p> <p>O formulário deve conter os campos <i>Id</i>, <i>create</i> e <i>modified</i>, mas estes não podem ser editados, sendo preenchidos pelo sistema.</p>																								

Tabela 4 - Caso de uso N°4

Caso de uso N°4																									
Nome	<i>Print Item</i>																								
Descrição	Mecanismo para o utilizador poder imprimir um registo previamente inserido.																								
Actor(es)	Utilizadores																								
Pré-condições	Os utilizadores devem estar registados e ter acesso à funcionalidade. O registo deve ser previamente seleccionado na lista.																								
Pós-condições	Um novo separador é aberto com um documento PDF preparado para ser impresso.																								
Descrição detalhada	Esta funcionalidade serve para o utilizador poder imprimir ou guardar em formato PDF um registo de uma determinada categoria.																								
Fluxo de Eventos	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Fluxo Normal</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Utilizador</td><td>Sistema</td></tr> <tr> <td>1 - Selecciona o registo na lista.</td><td></td></tr> <tr> <td>2 - Escolhe a opção "<i>Print Item</i>".</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>3 - Sistema valida os dados com sucesso.</td></tr> <tr> <td></td><td>4 - Abre um novo separador com a informação seleccionada em formato PDF.</td></tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Fluxo Alternativo - Print Errado</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Utilizador</td><td>Sistema</td></tr> <tr> <td>1 - Selecciona o registo na lista.</td><td></td></tr> <tr> <td>2 - Escolhe a opção "<i>Print Item</i>".</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>3 - Sistema valida os dados sem sucesso.</td></tr> <tr> <td></td><td>4 - Apresenta uma mensagem com a descrição do erro.</td></tr> </tbody> </table>	Fluxo Normal		Utilizador	Sistema	1 - Selecciona o registo na lista.		2 - Escolhe a opção " <i>Print Item</i> ".			3 - Sistema valida os dados com sucesso.		4 - Abre um novo separador com a informação seleccionada em formato PDF.	Fluxo Alternativo - Print Errado		Utilizador	Sistema	1 - Selecciona o registo na lista.		2 - Escolhe a opção " <i>Print Item</i> ".			3 - Sistema valida os dados sem sucesso.		4 - Apresenta uma mensagem com a descrição do erro.
Fluxo Normal																									
Utilizador	Sistema																								
1 - Selecciona o registo na lista.																									
2 - Escolhe a opção " <i>Print Item</i> ".																									
	3 - Sistema valida os dados com sucesso.																								
	4 - Abre um novo separador com a informação seleccionada em formato PDF.																								
Fluxo Alternativo - Print Errado																									
Utilizador	Sistema																								
1 - Selecciona o registo na lista.																									
2 - Escolhe a opção " <i>Print Item</i> ".																									
	3 - Sistema valida os dados sem sucesso.																								
	4 - Apresenta uma mensagem com a descrição do erro.																								
Requisitos Especiais	Esta opção apenas deve ficar ativa quando um registo é seleccionado.																								

Tabela 5 - Caso de uso N°5

Caso de uso N°5																					
Nome	<i>Print List</i>																				
Descrição	Mecanismo para o utilizador poder imprimir a lista de registos previamente inseridos.																				
Actor(es)	Utilizadores																				
Pré-condições	Os utilizadores devem estar registados e ter acesso à funcionalidade.																				
Pós-condições	Um novo separador é aberto com a lista em questão um documento PDF preparado para ser impresso.																				
Descrição detalhada	Esta funcionalidade serve para o utilizador poder imprimir ou guardar em formato PDF uma lista de registos de uma determinada categoria.																				
Fluxo de Eventos	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Fluxo Normal</th></tr> <tr> <th>Utilizador</th><th>Sistema</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 - Escolhe a opção "<i>Print List</i>".</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>2 - Sistema valida os dados com sucesso.</td></tr> <tr> <td></td><td>3 - Abre um novo separador com a informação sobre a lista em formato PDF.</td></tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Fluxo Alternativo - Print Errado</th></tr> <tr> <th>Utilizador</th><th>Sistema</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 - Escolhe a opção "<i>Print List</i>".</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>2 - Sistema valida os dados sem sucesso.</td></tr> <tr> <td></td><td>3 - Apresenta uma mensagem com a descrição do erro.</td></tr> </tbody> </table>	Fluxo Normal		Utilizador	Sistema	1 - Escolhe a opção " <i>Print List</i> ".			2 - Sistema valida os dados com sucesso.		3 - Abre um novo separador com a informação sobre a lista em formato PDF.	Fluxo Alternativo - Print Errado		Utilizador	Sistema	1 - Escolhe a opção " <i>Print List</i> ".			2 - Sistema valida os dados sem sucesso.		3 - Apresenta uma mensagem com a descrição do erro.
Fluxo Normal																					
Utilizador	Sistema																				
1 - Escolhe a opção " <i>Print List</i> ".																					
	2 - Sistema valida os dados com sucesso.																				
	3 - Abre um novo separador com a informação sobre a lista em formato PDF.																				
Fluxo Alternativo - Print Errado																					
Utilizador	Sistema																				
1 - Escolhe a opção " <i>Print List</i> ".																					
	2 - Sistema valida os dados sem sucesso.																				
	3 - Apresenta uma mensagem com a descrição do erro.																				
Requisitos Especiais	A formatação do texto deve ser feita ao centro.																				

Tabela 6 - Caso de uso N°6

Caso de uso Nº6													
Nome	Search												
Descrição	Mecanismo para o utilizador pesquisar os dados de uma determinada categoria.												
Actor(es)	Utilizadores												
Pré-condições	Os utilizadores devem estar registados e ter acesso à funcionalidade.												
Pós-condições	É apresentada uma lista ao utilizador de acordo com a pesquisa feita e os filtros seleccionados.												
Descrição detalhada	Esta funcionalidade serve para o utilizador pesquisar os registos de uma determinada categoria, podendo filtrar por ID, Nº Cliente, Nome, e Contribuinte. Os resultados devem aparecer paginados a cada 50 registos.												
Fluxo de Eventos	<div><div>Fluxo Normal</div><table><thead><tr><th>Utilizador</th><th>Sistema</th></tr></thead><tbody><tr><td>1 - Preenche a <i>label</i> com o que pretende pesquisar.</td><td></td></tr><tr><td>2 - Seleciona os filtros que deseja.</td><td></td></tr><tr><td>3 - Escolhe a opção “Search”.</td><td></td></tr><tr><td></td><td>4 - Sistema valida os dados da pesquisa com sucesso.</td></tr><tr><td></td><td>5 - Apresenta a lista dos itens pesquisados.</td></tr></tbody></table></div>	Utilizador	Sistema	1 - Preenche a <i>label</i> com o que pretende pesquisar.		2 - Seleciona os filtros que deseja.		3 - Escolhe a opção “ Search ”.			4 - Sistema valida os dados da pesquisa com sucesso.		5 - Apresenta a lista dos itens pesquisados.
	Utilizador	Sistema											
1 - Preenche a <i>label</i> com o que pretende pesquisar.													
2 - Seleciona os filtros que deseja.													
3 - Escolhe a opção “ Search ”.													
	4 - Sistema valida os dados da pesquisa com sucesso.												
	5 - Apresenta a lista dos itens pesquisados.												
	<div><div>Fluxo Alternativo - Search Errado</div><table><thead><tr><th>Utilizador</th><th>Sistema</th></tr></thead><tbody><tr><td>1 - Preenche a <i>label</i> com o que pretende pesquisar.</td><td></td></tr><tr><td>2 - Seleciona os filtros que deseja.</td><td></td></tr><tr><td>3 - Escolhe a opção “Search”.</td><td></td></tr><tr><td></td><td>4 - Sistema valida os dados da pesquisa sem sucesso.</td></tr><tr><td></td><td>5 - Apresenta a mensagem de erro.</td></tr></tbody></table></div>	Utilizador	Sistema	1 - Preenche a <i>label</i> com o que pretende pesquisar.		2 - Seleciona os filtros que deseja.		3 - Escolhe a opção “ Search ”.			4 - Sistema valida os dados da pesquisa sem sucesso.		5 - Apresenta a mensagem de erro.
Utilizador	Sistema												
1 - Preenche a <i>label</i> com o que pretende pesquisar.													
2 - Seleciona os filtros que deseja.													
3 - Escolhe a opção “ Search ”.													
	4 - Sistema valida os dados da pesquisa sem sucesso.												
	5 - Apresenta a mensagem de erro.												
Requisitos Especiais													

Tabela 7 - Caso de uso N°7

Caso de uso Nº7																								
Nome	Insert Brand (Product)																							
Descrição	Formulário para o utilizador inserir uma nova marca.																							
Actor(es)	Utilizadores																							
Pré-condições	Os utilizadores devem estar registados e ter acesso à funcionalidade. O formulário deve conter as especificações dos casos de uso nº 1, 4 e 5.																							
Pós-condições	Deve ser sempre apresentada a informação ao utilizador sobre o sucesso/insucesso da operação realizada.																							
Descrição detalhada	<p>Esta funcionalidade serve para o utilizador inserir, marcas que são associadas posteriormente a um produto.</p> <p>Os detalhes do formulário devem estar de acordo com a informação da seguinte tabela.</p> <table><tr><th colspan="3">Formulário Brand</th></tr><tr><th>Nome</th><th>Tipo</th><th>Descrição</th></tr><tr><td>ID</td><td>INT</td><td>Id do produto (automático)</td></tr><tr><td>Name</td><td>Varchar</td><td>Nome da marca</td></tr><tr><td>Description</td><td>Varchar</td><td>Descrição da marca</td></tr><tr><td>Creation</td><td>DateTime</td><td>Data e hora de criação do registo</td></tr><tr><td>Modified</td><td>DateTime</td><td>Data e hora da última alteração do registo</td></tr></table>			Formulário Brand			Nome	Tipo	Descrição	ID	INT	Id do produto (automático)	Name	Varchar	Nome da marca	Description	Varchar	Descrição da marca	Creation	DateTime	Data e hora de criação do registo	Modified	DateTime	Data e hora da última alteração do registo
Formulário Brand																								
Nome	Tipo	Descrição																						
ID	INT	Id do produto (automático)																						
Name	Varchar	Nome da marca																						
Description	Varchar	Descrição da marca																						
Creation	DateTime	Data e hora de criação do registo																						
Modified	DateTime	Data e hora da última alteração do registo																						
Requisitos Especiais	O campo ID, Creation e Modified devem ser exibidos ao utilizador já preenchidos e sem a possibilidade de serem editados.																							

Tabela 8 - Caso de uso N°8

Caso de uso Nº8																							
Nome	Edit Brand (Product)																						
Descrição	Formulário para o utilizador editar uma marca.																						
Actor(es)	Utilizadores																						
Pré-condições	Os utilizadores devem estar registados e ter acesso à funcionalidade. O formulário deve conter as especificações dos casos de uso nº 2, 4 e 5.																						
Pós-condições	Deve ser sempre apresentada a informação ao utilizador sobre o sucesso/insucesso da operação realizada.																						
Descrição detalhada	<p>Esta funcionalidade serve para o utilizador poder editar, uma marca preexistente para ser associada posteriormente a um produto.</p> <p>Os detalhes do formulário devem estar de acordo com a informação na seguinte tabela.</p> <table><tr><th colspan="3">Formulário Brand</th></tr><tr><th>Nome</th><th>Tipo</th><th>Descrição</th></tr><tr><td>ID</td><td>INT</td><td>Id do produto (automático)</td></tr><tr><td>Name</td><td>Varchar</td><td>Nome da marca</td></tr><tr><td>Description</td><td>Varchar</td><td>Descrição da marca</td></tr><tr><td>Creation</td><td>DateTime</td><td>Data e hora de criação do registo</td></tr><tr><td>Modified</td><td>DateTime</td><td>Data e hora da última alteração do registo</td></tr></table>		Formulário Brand			Nome	Tipo	Descrição	ID	INT	Id do produto (automático)	Name	Varchar	Nome da marca	Description	Varchar	Descrição da marca	Creation	DateTime	Data e hora de criação do registo	Modified	DateTime	Data e hora da última alteração do registo
Formulário Brand																							
Nome	Tipo	Descrição																					
ID	INT	Id do produto (automático)																					
Name	Varchar	Nome da marca																					
Description	Varchar	Descrição da marca																					
Creation	DateTime	Data e hora de criação do registo																					
Modified	DateTime	Data e hora da última alteração do registo																					
Requisitos Especiais	O campo ID, Creation e Modified devem ser exibidos ao utilizador já preenchidos e sem a possibilidade de serem editados.																						

Tabela 9 - Caso de uso N°9

Caso de uso N°9	
Nome	<i>Delete Brand (Product)</i>
Descrição	Eliminar uma marca previamente inserida.
Actor(es)	Utilizadores
Pré-condições	Os utilizadores devem estar registados e ter acesso à funcionalidade. O formulário deve conter as especificações dos casos de uso nº 3, 4 e 5.
Pós-condições	O registo é eliminado do sistema, deixando de ser listado e possível de parametrizar um produto.
Descrição detalhada	Esta funcionalidade serve para o utilizador poder eliminar, uma marca existente que tenha sido seleccionada.
Requisitos Especiais	Esta opção apenas deve ficar ativa quando um registo é seleccionado. Os registos a vermelho não podem ser eliminados e os registos a laranja apenas podem ser eliminados pelos administradores.

Tabela 10 - Caso de uso N°10

Caso de uso N°10	
Nome	<i>Print Brand (Product)</i>
Descrição	Mecanismo para o utilizador poder imprimir um registo de uma marca previamente inserida.
Actor(es)	Utilizadores
Pré-condições	Os utilizadores devem estar registados e ter acesso à funcionalidade. O registo da marca deve ser previamente seleccionado na lista.
Pós-condições	Um novo separador é aberto com um documento PDF preparado para ser impresso.
Descrição detalhada	Esta funcionalidade serve para o utilizador poder imprimir ou guardar em formato PDF um registo de uma marca.
Requisitos Especiais	Esta opção apenas deve ficar ativa quando um registo é seleccionado.

Tabela 11 - Caso de uso N°11

Caso de uso Nº 11																																
Nome	Insert Department (Product)																															
Descrição	Formulário para o utilizador inserir um novo departamento.																															
Actor(es)	Utilizadores																															
Pré-condições	Os utilizadores devem estar registados e ter acesso à funcionalidade. O formulário deve conter as especificações dos casos de uso nº 1, 4 e 5.																															
Pós-condições	Deve ser sempre apresentada a informação ao utilizador sobre o sucesso/insucesso da operação realizada.																															
Descrição detalhada	Esta funcionalidade serve para o utilizador inserir, departamentos que são associados posteriormente a um produto. Os detalhes do formulário devem estar de acordo com a informação na seguinte tabela.																															
<table><tr><th colspan="3">Formulário Department</th></tr><tr><th>Nome</th><th>Tipo</th><th>Descrição</th></tr><tr><td>ID</td><td>INT</td><td>Id do departamento (automático)</td></tr><tr><td>Name</td><td>Varchar</td><td>Nome do departamento</td></tr><tr><td>Name (FR)</td><td>Varchar</td><td>Nome do departamento em francês</td></tr><tr><td>Name (NL)</td><td>Varchar</td><td>Nome do departamento em holandês</td></tr><tr><td>Name (PT)</td><td>Varchar</td><td>Nome do departamento em português</td></tr><tr><td>Estabid</td><td>INT</td><td>Escolha do departamento a ser aplicado</td></tr><tr><td>Creation</td><td>DateTime</td><td>Data e hora de criação do registo</td></tr><tr><td>Modified</td><td>DateTime</td><td>Data e hora da última alteração do registo</td></tr></table>			Formulário Department			Nome	Tipo	Descrição	ID	INT	Id do departamento (automático)	Name	Varchar	Nome do departamento	Name (FR)	Varchar	Nome do departamento em francês	Name (NL)	Varchar	Nome do departamento em holandês	Name (PT)	Varchar	Nome do departamento em português	Estabid	INT	Escolha do departamento a ser aplicado	Creation	DateTime	Data e hora de criação do registo	Modified	DateTime	Data e hora da última alteração do registo
Formulário Department																																
Nome	Tipo	Descrição																														
ID	INT	Id do departamento (automático)																														
Name	Varchar	Nome do departamento																														
Name (FR)	Varchar	Nome do departamento em francês																														
Name (NL)	Varchar	Nome do departamento em holandês																														
Name (PT)	Varchar	Nome do departamento em português																														
Estabid	INT	Escolha do departamento a ser aplicado																														
Creation	DateTime	Data e hora de criação do registo																														
Modified	DateTime	Data e hora da última alteração do registo																														
Requisitos Especiais	O campo ID, Creation e Modified devem ser exibidos ao utilizador já preenchidos e sem a possibilidade de serem editados.																															

Tabela 12 - Caso de uso Nº12

Caso de uso Nº12																																
Nome	Edit Department (Product)																															
Descrição	Formulário para o utilizador editar um departamento.																															
Actor(es)	Utilizadores																															
Pré-condições	Os utilizadores devem estar registados e ter acesso à funcionalidade. O formulário deve conter as especificações dos casos de uso nº 2, 4 e 5.																															
Pós-condições	Deve ser sempre apresentada a informação ao utilizador sobre o sucesso/insucesso da operação realizada.																															
Descrição detalhada	<p>Esta funcionalidade serve para o utilizador poder editar, um departamento preexistente para ser associado posteriormente a um produto.</p> <p>Os detalhes do formulário devem estar de acordo com a informação na seguinte tabela.</p> <table><tr><th colspan="3">Formulário Department</th></tr><tr><th>Nome</th><th>Tipo</th><th>Descrição</th></tr><tr><td>ID</td><td>INT</td><td>Id do departamento (automático)</td></tr><tr><td>Name</td><td>Varchar</td><td>Nome do departamento</td></tr><tr><td>Name (FR)</td><td>Varchar</td><td>Nome do departamento em francês</td></tr><tr><td>Name (NL)</td><td>Varchar</td><td>Nome do departamento em holandês</td></tr><tr><td>Name (PT)</td><td>Varchar</td><td>Nome do departamento em português</td></tr><tr><td>Estabid</td><td>INT</td><td>Escolha do departamento a ser aplicado</td></tr><tr><td>Creation</td><td>DateTime</td><td>Data e hora de criação do registo</td></tr><tr><td>Modified</td><td>DateTime</td><td>Data e hora da última alteração do registo</td></tr></table>		Formulário Department			Nome	Tipo	Descrição	ID	INT	Id do departamento (automático)	Name	Varchar	Nome do departamento	Name (FR)	Varchar	Nome do departamento em francês	Name (NL)	Varchar	Nome do departamento em holandês	Name (PT)	Varchar	Nome do departamento em português	Estabid	INT	Escolha do departamento a ser aplicado	Creation	DateTime	Data e hora de criação do registo	Modified	DateTime	Data e hora da última alteração do registo
Formulário Department																																
Nome	Tipo	Descrição																														
ID	INT	Id do departamento (automático)																														
Name	Varchar	Nome do departamento																														
Name (FR)	Varchar	Nome do departamento em francês																														
Name (NL)	Varchar	Nome do departamento em holandês																														
Name (PT)	Varchar	Nome do departamento em português																														
Estabid	INT	Escolha do departamento a ser aplicado																														
Creation	DateTime	Data e hora de criação do registo																														
Modified	DateTime	Data e hora da última alteração do registo																														
Requisitos Especiais	O campo ID, Creation e Modified devem ser exibidos ao utilizador já preenchidos e sem a possibilidade de serem editados.																															

Tabela 13 - Caso de uso Nº13

Caso de uso Nº13	
Nome	<i>Delete Department (Product)</i>
Descrição	Eliminar um departamento previamente inserido.
Actor(es)	Utilizadores
Pré-condições	Os utilizadores devem estar registados e ter acesso à funcionalidade. O formulário deve conter as especificações dos casos de uso nº 3, 4 e 5.
Pós-condições	O registo é eliminado do sistema, deixando de ser listado e possível de parametrizar um produto.
Descrição detalhada	Esta funcionalidade serve para o utilizador poder eliminar, um departamento existente que tenha sido selecionado.
Requisitos Especiais	Esta opção apenas deve ficar ativa quando um registo é selecionado. Os registos a vermelho não podem ser eliminados e os registos a laranja apenas podem ser eliminados pelos administradores.

Tabela 14 - Caso de uso Nº14

Caso de uso Nº14	
Nome	<i>Print Department (Product)</i>
Descrição	Mecanismo para o utilizador poder imprimir um registo de um departamento previamente inserido.
Actor(es)	Utilizadores
Pré-condições	Os utilizadores devem estar registados e ter acesso à funcionalidade. O registo do departamento deve ser previamente seleccionado na lista.
Pós-condições	Um novo separador é aberto com um documento PDF preparado para ser impresso.
Descrição detalhada	Esta funcionalidade serve para o utilizador poder imprimir ou guardar em formato PDF um registo de um departamento.
Requisitos Especiais	Esta opção apenas deve ficar ativa quando um registo é seleccionado.

Tabela 15 - Caso de uso Nº15

Caso de uso Nº15																																
Nome	Insert Group (Product)																															
Descrição	Formulário para o utilizador inserir um novo grupo.																															
Actor(es)	Utilizadores																															
Pré-condições	Os utilizadores devem estar registados e ter acesso à funcionalidade. O formulário deve conter as especificações dos casos de uso nº 1, 4 e 5.																															
Pós-condições	Deve ser sempre apresentada a informação ao utilizador sobre o sucesso/insucesso da operação realizada.																															
Descrição detalhada	<p>Esta funcionalidade serve para o utilizador inserir, grupos que são associados posteriormente a um produto.</p> <p>Os detalhes do formulário devem estar de acordo com a informação da seguinte tabela.</p> <table><tr><th colspan="3">Formulário Group</th></tr><tr><th>Nome</th><th>Tipo</th><th>Descrição</th></tr><tr><td>ID</td><td>INT</td><td>Id do grupo (automático)</td></tr><tr><td>Masterid</td><td>INT</td><td>Dependência de outro group, caso de ser um subgrupo</td></tr><tr><td>Name</td><td>Varchar</td><td>Nome do grupo</td></tr><tr><td>Name (FR)</td><td>Varchar</td><td>Nome do grupo em francês</td></tr><tr><td>Name (NL)</td><td>Varchar</td><td>Nome do grupo em holandês</td></tr><tr><td>Name (PT)</td><td>Varchar</td><td>Nome do grupo em português</td></tr><tr><td>Creation</td><td>DateTime</td><td>Data e hora de criação do registo</td></tr><tr><td>Modified</td><td>DateTime</td><td>Data e hora da última alteração do registo</td></tr></table>		Formulário Group			Nome	Tipo	Descrição	ID	INT	Id do grupo (automático)	Masterid	INT	Dependência de outro group, caso de ser um subgrupo	Name	Varchar	Nome do grupo	Name (FR)	Varchar	Nome do grupo em francês	Name (NL)	Varchar	Nome do grupo em holandês	Name (PT)	Varchar	Nome do grupo em português	Creation	DateTime	Data e hora de criação do registo	Modified	DateTime	Data e hora da última alteração do registo
Formulário Group																																
Nome	Tipo	Descrição																														
ID	INT	Id do grupo (automático)																														
Masterid	INT	Dependência de outro group, caso de ser um subgrupo																														
Name	Varchar	Nome do grupo																														
Name (FR)	Varchar	Nome do grupo em francês																														
Name (NL)	Varchar	Nome do grupo em holandês																														
Name (PT)	Varchar	Nome do grupo em português																														
Creation	DateTime	Data e hora de criação do registo																														
Modified	DateTime	Data e hora da última alteração do registo																														
Requisitos Especiais	O campo ID, Creation e Modified devem ser exibidos ao utilizador já preenchidos e sem a possibilidade de serem editados.																															

Tabela 16 - Caso de uso Nº16

Caso de uso Nº16																																
Nome	Edit Group (Product)																															
Descrição	Formulário para o utilizador poder editar um grupo.																															
Actor(es)	Utilizadores																															
Pré-condições	Os utilizadores devem estar registados e ter acesso à funcionalidade. O formulário deve conter as especificações dos casos de uso nº 2, 4 e 5.																															
Pós-condições	Deve ser sempre apresentada a informação ao utilizador sobre o sucesso/insucesso da operação realizada.																															
Descrição detalhada	<p>Esta funcionalidade serve para o utilizador poder editar, um grupo preexistente para ser associado posteriormente a um produto. Os detalhes do formulário devem ser de acordo com a informação da seguinte tabela.</p> <table><tr><th colspan="3">Formulário Group</th></tr><tr><th>Nome</th><th>Tipo</th><th>Descrição</th></tr><tr><td>ID</td><td>INT</td><td>Id do grupo (automático)</td></tr><tr><td>Masterid</td><td>INT</td><td>Dependência de outro group, caso de ser um subgrupo</td></tr><tr><td>Name</td><td>Varchar</td><td>Nome do grupo</td></tr><tr><td>Name (FR)</td><td>Varchar</td><td>Nome do grupo em francês</td></tr><tr><td>Name (NL)</td><td>Varchar</td><td>Nome do grupo em holandês</td></tr><tr><td>Name (PT)</td><td>Varchar</td><td>Nome do grupo em português</td></tr><tr><td>Creation</td><td>DateTime</td><td>Data e hora de criação do registo</td></tr><tr><td>Modified</td><td>DateTime</td><td>Data e hora da última alteração do registo</td></tr></table>		Formulário Group			Nome	Tipo	Descrição	ID	INT	Id do grupo (automático)	Masterid	INT	Dependência de outro group, caso de ser um subgrupo	Name	Varchar	Nome do grupo	Name (FR)	Varchar	Nome do grupo em francês	Name (NL)	Varchar	Nome do grupo em holandês	Name (PT)	Varchar	Nome do grupo em português	Creation	DateTime	Data e hora de criação do registo	Modified	DateTime	Data e hora da última alteração do registo
Formulário Group																																
Nome	Tipo	Descrição																														
ID	INT	Id do grupo (automático)																														
Masterid	INT	Dependência de outro group, caso de ser um subgrupo																														
Name	Varchar	Nome do grupo																														
Name (FR)	Varchar	Nome do grupo em francês																														
Name (NL)	Varchar	Nome do grupo em holandês																														
Name (PT)	Varchar	Nome do grupo em português																														
Creation	DateTime	Data e hora de criação do registo																														
Modified	DateTime	Data e hora da última alteração do registo																														
Requisitos Especiais	O campo ID, Creation e Modified devem ser exibidos ao utilizador já preenchidos e sem a possibilidade de serem editados.																															

Tabela 17 - Caso de uso Nº17

Caso de uso Nº17	
Nome	<i>Delete Group (Product)</i>
Descrição	Eliminar um grupo previamente inserido.
Actor(es)	Utilizadores
Pré-condições	Os utilizadores devem estar registados e ter acesso à funcionalidade. O formulário deve conter as especificações dos casos de uso nº 3, 4 e 5.
Pós-condições	O registo é eliminado do sistema, deixando de ser listado e possível de parametrizar um produto.
Descrição detalhada	Esta funcionalidade serve para o utilizador poder eliminar, um grupo existente que tenha sido selecionado.
Requisitos Especiais	Esta opção apenas deve ficar ativa quando um registo é selecionado. Os registos a vermelho não podem ser eliminados e os registos a laranja apenas podem ser eliminados pelos administradores.

Tabela 18 - Caso de uso Nº18

Caso de uso Nº18	
Nome	<i>Print Group (Product)</i>
Descrição	Mecanismo para o utilizador poder imprimir um registo de um grupo previamente inserido.
Actor(es)	Utilizadores
Pré-condições	Os utilizadores devem estar registados e ter acesso à funcionalidade. O registo do grupo deve ser previamente seleccionado na lista.
Pós-condições	Um novo separador é aberto com um documento PDF preparado para ser impresso.
Descrição detalhada	Esta funcionalidade serve para o utilizador poder imprimir ou guardar em formato PDF um registo de um grupo.
Requisitos Especiais	Esta opção apenas deve ficar ativa quando um registo é seleccionado.

Tabela 19 - Caso de uso Nº19

Caso de uso Nº19																																
Nome	Insert Status (Product)																															
Descrição	Formulário para o utilizador inserir um novo estado.																															
Actor(es)	Utilizadores																															
Pré-condições	Os utilizadores devem estar registados e ter acesso à funcionalidade. O formulário deve conter as especificações dos casos de uso nº 1, 4 e 5.																															
Pós-condições	Deve ser sempre apresentada a informação ao utilizador sobre o sucesso/insucesso da operação realizada.																															
Descrição detalhada	Esta funcionalidade serve para o utilizador inserir, estados que são associados posteriormente a um produto. Os detalhes do formulário devem estar de acordo com a informação da seguinte tabela.																															
<table><tr><th colspan="3">Formulário Status</th></tr><tr><th>Nome</th><th>Tipo</th><th>Descrição</th></tr><tr><td>ID</td><td>INT</td><td>Id do estado (automático)</td></tr><tr><td>Name</td><td>Varchar</td><td>Nome do estado</td></tr><tr><td>Name (FR)</td><td>Varchar</td><td>Nome do estado em francês</td></tr><tr><td>Name (NL)</td><td>Varchar</td><td>Nome do estado em holandês</td></tr><tr><td>Name (PT)</td><td>Varchar</td><td>Nome do estado em português</td></tr><tr><td>Icon</td><td>Varchar</td><td>Icon sugestivo do estado</td></tr><tr><td>Creation</td><td>DateTime</td><td>Data e hora de criação do registo</td></tr><tr><td>Modified</td><td>DateTime</td><td>Data e hora da última alteração do registo</td></tr></table>			Formulário Status			Nome	Tipo	Descrição	ID	INT	Id do estado (automático)	Name	Varchar	Nome do estado	Name (FR)	Varchar	Nome do estado em francês	Name (NL)	Varchar	Nome do estado em holandês	Name (PT)	Varchar	Nome do estado em português	Icon	Varchar	Icon sugestivo do estado	Creation	DateTime	Data e hora de criação do registo	Modified	DateTime	Data e hora da última alteração do registo
Formulário Status																																
Nome	Tipo	Descrição																														
ID	INT	Id do estado (automático)																														
Name	Varchar	Nome do estado																														
Name (FR)	Varchar	Nome do estado em francês																														
Name (NL)	Varchar	Nome do estado em holandês																														
Name (PT)	Varchar	Nome do estado em português																														
Icon	Varchar	Icon sugestivo do estado																														
Creation	DateTime	Data e hora de criação do registo																														
Modified	DateTime	Data e hora da última alteração do registo																														
Requisitos Especiais	O campo ID, Creation e Modified devem ser exibidos ao utilizador já preenchidos e sem a possibilidade de serem editados.																															

Tabela 20 - Caso de uso Nº20

Caso de uso Nº20																																
Nome	Edit Status (Product)																															
Descrição	Formulário para o utilizador poder editar um estado.																															
Actor(es)	Utilizadores																															
Pré-condições	Os utilizadores devem estar registados e ter acesso à funcionalidade. O formulário deve conter as especificações dos casos de uso nº 2, 4 e 5.																															
Pós-condições	Deve ser sempre apresentada a informação ao utilizador sobre o sucesso/insucesso da operação realizada.																															
Descrição detalhada	<p>Esta funcionalidade serve para o utilizador poder editar, um estado existente para ser associado posteriormente a um produto.</p> <p>Os detalhes do formulário devem estar de acordo com a informação da seguinte tabela.</p> <table><tr><th colspan="3">Formulário Status</th></tr><tr><th>Nome</th><th>Tipo</th><th>Descrição</th></tr><tr><td>ID</td><td>INT</td><td>Id do estado (automático)</td></tr><tr><td>Name</td><td>Varchar</td><td>Nome do estado</td></tr><tr><td>Name (FR)</td><td>Varchar</td><td>Nome do estado em francês</td></tr><tr><td>Name (NL)</td><td>Varchar</td><td>Nome do estado em holandês</td></tr><tr><td>Name (PT)</td><td>Varchar</td><td>Nome do estado em português</td></tr><tr><td>Icon</td><td>Varchar</td><td>Icon sugestivo do estado</td></tr><tr><td>Creation</td><td>DateTime</td><td>Data e hora de criação do registo</td></tr><tr><td>Modified</td><td>DateTime</td><td>Data e hora da última alteração do registo</td></tr></table>		Formulário Status			Nome	Tipo	Descrição	ID	INT	Id do estado (automático)	Name	Varchar	Nome do estado	Name (FR)	Varchar	Nome do estado em francês	Name (NL)	Varchar	Nome do estado em holandês	Name (PT)	Varchar	Nome do estado em português	Icon	Varchar	Icon sugestivo do estado	Creation	DateTime	Data e hora de criação do registo	Modified	DateTime	Data e hora da última alteração do registo
Formulário Status																																
Nome	Tipo	Descrição																														
ID	INT	Id do estado (automático)																														
Name	Varchar	Nome do estado																														
Name (FR)	Varchar	Nome do estado em francês																														
Name (NL)	Varchar	Nome do estado em holandês																														
Name (PT)	Varchar	Nome do estado em português																														
Icon	Varchar	Icon sugestivo do estado																														
Creation	DateTime	Data e hora de criação do registo																														
Modified	DateTime	Data e hora da última alteração do registo																														
Requisitos Especiais	O campo ID, Creation e Modified devem ser exibidos ao utilizador já preenchidos e sem a possibilidade de serem editados.																															

Tabela 21 - Caso de uso Nº21

Caso de uso Nº21	
Nome	<i>Delete Status (Product)</i>
Descrição	Eliminar um estado previamente inserido.
Actor(es)	Utilizadores
Pré-condições	Os utilizadores devem estar registados e ter acesso à funcionalidade. O formulário deve conter as especificações dos casos de uso nº 3, 4 e 5.
Pós-condições	O registo é eliminado do sistema, deixando de ser listado e possível de parametrizar um estado.
Descrição detalhada	Esta funcionalidade serve para o utilizador poder eliminar, um estado existente que tenha sido selecionado.
Requisitos Especiais	Esta opção apenas deve ficar ativa quando um registo é selecionado. Os registos a vermelho não podem ser eliminados e os registos a laranja apenas podem ser eliminados pelos administradores.

Tabela 22 - Caso de uso Nº22

Caso de uso Nº22	
Nome	<i>Print Status (Product)</i>
Descrição	Mecanismo para o utilizador poder imprimir um registo de um estado previamente inserido.
Actor(es)	Utilizadores
Pré-condições	Os utilizadores devem estar registados e ter acesso à funcionalidade. O registo do departamento deve ser previamente seleccionado na lista.
Pós-condições	Um novo separador é aberto com um documento PDF preparado para ser impresso.
Descrição detalhada	Esta funcionalidade serve para o utilizador poder imprimir ou guardar em formato PDF um registo de um estado.
Requisitos Especiais	Esta opção apenas deve ficar ativa quando um registo é seleccionado.

Tabela 23 - Caso de uso Nº23

Tabela 19 - Caso de uso Nº 23																																
Nome	Insert Tree (Product)																															
Descrição	Formulário para o utilizador inserir uma nova árvore.																															
Actor(es)	Utilizadores																															
Pré-condições	Os utilizadores devem estar registados e ter acesso à funcionalidade. O formulário deve conter as especificações dos casos de uso nº 1, 4 e 5.																															
Pós-condições	Deve ser sempre apresentada a informação ao utilizador sobre o sucesso/insucesso da operação realizada.																															
Descrição detalhada	<p>Esta funcionalidade serve para o utilizador inserir, árvores que são associados posteriormente a um produto.</p> <p>Os detalhes do formulário devem estar de acordo com a informação da seguinte tabela.</p> <table><tr><th colspan="3">Formulário Tree</th></tr><tr><th>Nome</th><th>Tipo</th><th>Descrição</th></tr><tr><td>ID</td><td>INT</td><td>Id da árvore (automático)</td></tr><tr><td>Level</td><td>INT</td><td>Nível de definição</td></tr><tr><td>Name</td><td>Varchar</td><td>Nome da árvore</td></tr><tr><td>Name (FR)</td><td>Varchar</td><td>Nome da árvore em francês</td></tr><tr><td>Name (NL)</td><td>Varchar</td><td>Nome da árvore em holandês</td></tr><tr><td>Name (PT)</td><td>Varchar</td><td>Nome da árvore em português</td></tr><tr><td>Creation</td><td>DateTime</td><td>Data e hora de criação do registo</td></tr><tr><td>Modified</td><td>DateTime</td><td>Data e hora da última alteração do registo</td></tr></table>		Formulário Tree			Nome	Tipo	Descrição	ID	INT	Id da árvore (automático)	Level	INT	Nível de definição	Name	Varchar	Nome da árvore	Name (FR)	Varchar	Nome da árvore em francês	Name (NL)	Varchar	Nome da árvore em holandês	Name (PT)	Varchar	Nome da árvore em português	Creation	DateTime	Data e hora de criação do registo	Modified	DateTime	Data e hora da última alteração do registo
Formulário Tree																																
Nome	Tipo	Descrição																														
ID	INT	Id da árvore (automático)																														
Level	INT	Nível de definição																														
Name	Varchar	Nome da árvore																														
Name (FR)	Varchar	Nome da árvore em francês																														
Name (NL)	Varchar	Nome da árvore em holandês																														
Name (PT)	Varchar	Nome da árvore em português																														
Creation	DateTime	Data e hora de criação do registo																														
Modified	DateTime	Data e hora da última alteração do registo																														
Requisitos Especiais	O campo ID, Creation e Modified devem ser exibidos ao utilizador já preenchidos e sem a possibilidade de serem editados.																															

Tabela 24 - Caso de uso Nº24

Caso de uso Nº24																																
Nome	Edit Tree (Product)																															
Descrição	Formulário para o utilizador poder editar uma árvore.																															
Actor(es)	Utilizadores																															
Pré-condições	Os utilizadores devem estar registados e ter acesso à funcionalidade. O formulário deve conter as especificações dos casos de uso nº 2, 4 e 5.																															
Pós-condições	Deve ser sempre apresentada a informação ao utilizador sobre o sucesso/insucesso da operação realizada.																															
Descrição detalhada	<p>Esta funcionalidade serve para o utilizador poder editar, uma árvore existente para ser associado posteriormente a um produto.</p> <p>Os detalhes do formulário devem estar de acordo com a informação da seguinte tabela.</p> <table><tr><th colspan="3">Formulário Tree</th></tr><tr><th>Nome</th><th>Tipo</th><th>Descrição</th></tr><tr><td>ID</td><td>INT</td><td>Id da árvore (automático)</td></tr><tr><td>Level</td><td>INT</td><td>Nível de definição</td></tr><tr><td>Name</td><td>Varchar</td><td>Nome da árvore</td></tr><tr><td>Name (FR)</td><td>Varchar</td><td>Nome da árvore em francês</td></tr><tr><td>Name (NL)</td><td>Varchar</td><td>Nome da árvore em holandês</td></tr><tr><td>Name (PT)</td><td>Varchar</td><td>Nome da árvore em português</td></tr><tr><td>Creation</td><td>DateTime</td><td>Data e hora de criação do registo</td></tr><tr><td>Modified</td><td>DateTime</td><td>Data e hora da última alteração do registo</td></tr></table>		Formulário Tree			Nome	Tipo	Descrição	ID	INT	Id da árvore (automático)	Level	INT	Nível de definição	Name	Varchar	Nome da árvore	Name (FR)	Varchar	Nome da árvore em francês	Name (NL)	Varchar	Nome da árvore em holandês	Name (PT)	Varchar	Nome da árvore em português	Creation	DateTime	Data e hora de criação do registo	Modified	DateTime	Data e hora da última alteração do registo
Formulário Tree																																
Nome	Tipo	Descrição																														
ID	INT	Id da árvore (automático)																														
Level	INT	Nível de definição																														
Name	Varchar	Nome da árvore																														
Name (FR)	Varchar	Nome da árvore em francês																														
Name (NL)	Varchar	Nome da árvore em holandês																														
Name (PT)	Varchar	Nome da árvore em português																														
Creation	DateTime	Data e hora de criação do registo																														
Modified	DateTime	Data e hora da última alteração do registo																														
Requisitos Especiais	O campo ID, Creation e Modified devem ser exibidos ao utilizador já preenchidos e sem a possibilidade de serem editados.																															

Tabela 25 - Caso de uso Nº25

Caso de uso Nº25	
Nome	<i>Delete Tree (Product)</i>
Descrição	Eliminar uma árvore previamente inserida.
Actor(es)	Utilizadores
Pré-condições	Os utilizadores devem estar registados e ter acesso à funcionalidade. O formulário deve conter as especificações dos casos de uso nº 3, 4 e 5.
Pós-condições	O registo é eliminado do sistema, deixando de ser listado e possível de parametrizar um produto.
Descrição detalhada	Esta funcionalidade serve para o utilizador poder eliminar, uma árvore existente que tenha sido selecionada posteriormente.
Requisitos Especiais	<p>Esta opção apenas deve ficar ativa quando um registo é selecionado.</p> <p>Os registos a vermelho não podem ser eliminados e os registos a laranja apenas podem ser eliminados pelos administradores.</p>

Tabela 26 - Caso de uso Nº26

Caso de uso Nº26	
Nome	<i>Print Tree (Product)</i>
Descrição	Mecanismo para o utilizador poder imprimir um registo de uma árvore previamente inserida.
Actor(es)	Utilizadores
Pré-condições	Os utilizadores devem estar registados e ter acesso à funcionalidade. O registo da árvore deve ser previamente seleccionado na lista.
Pós-condições	Um novo separador é aberto com um documento PDF preparado para ser impresso.
Descrição detalhada	Esta funcionalidade serve para o utilizador poder imprimir ou guardar em formato PDF um registo de uma árvore.
Requisitos Especiais	Esta opção apenas deve ficar ativa quando um registo é seleccionado.

Tabela 27 - Caso de uso Nº27

Caso de uso Nº27																																												
Nome	Insert Units & Packages (Product)																																											
Descrição	Formulário para o utilizador inserir a informação de como o produto vai ser vendido, agrupado ou individual.																																											
Actor(es)	Utilizadores																																											
Pré-condições	Os utilizadores devem estar registados e ter acesso à funcionalidade. O formulário deve conter as especificações dos casos de uso nº 1, 4 e 5.																																											
Pós-condições	Deve ser sempre apresentada a informação ao utilizador sobre o sucesso/insucesso da operação realizada.																																											
Descrição detalhada	<p>Esta funcionalidade serve para o utilizador inserir, a forma como o produto é vendido, se é vendido agrupado ou individualmente.</p> <p>Os detalhes do formulário devem estar de acordo com a informação da seguinte tabela.</p> <table><tr><th colspan="3">Formulário Units & Packages</th></tr><tr><th>Nome</th><th>Tipo</th><th>Descrição</th></tr><tr><td>ID</td><td>INT</td><td>Id da unidade/pacote (automático)</td></tr><tr><td>Unit</td><td>Boolean</td><td>Agrupado ou Individual</td></tr><tr><td>Name</td><td>Varchar</td><td>Nome da unidade</td></tr><tr><td>Name (FR)</td><td>Varchar</td><td>Nome da unidade em francês</td></tr><tr><td>Name (NL)</td><td>Varchar</td><td>Nome da unidade em holandês</td></tr><tr><td>Name (PT)</td><td>Varchar</td><td>Nome da unidade em português</td></tr><tr><td>Names</td><td>Varchar</td><td>Nome do pacote</td></tr><tr><td>Names (FR)</td><td>Varchar</td><td>Nome do pacote em francês</td></tr><tr><td>Names (NL)</td><td>Varchar</td><td>Nome do pacote em holandês</td></tr><tr><td>Names (PT)</td><td>Varchar</td><td>Nome do pacote em português</td></tr><tr><td>Creation</td><td>DateTime</td><td>Data e hora de criação do registo</td></tr><tr><td>Modified</td><td>DateTime</td><td>Data e hora da última alteração do registo</td></tr></table>		Formulário Units & Packages			Nome	Tipo	Descrição	ID	INT	Id da unidade/pacote (automático)	Unit	Boolean	Agrupado ou Individual	Name	Varchar	Nome da unidade	Name (FR)	Varchar	Nome da unidade em francês	Name (NL)	Varchar	Nome da unidade em holandês	Name (PT)	Varchar	Nome da unidade em português	Names	Varchar	Nome do pacote	Names (FR)	Varchar	Nome do pacote em francês	Names (NL)	Varchar	Nome do pacote em holandês	Names (PT)	Varchar	Nome do pacote em português	Creation	DateTime	Data e hora de criação do registo	Modified	DateTime	Data e hora da última alteração do registo
Formulário Units & Packages																																												
Nome	Tipo	Descrição																																										
ID	INT	Id da unidade/pacote (automático)																																										
Unit	Boolean	Agrupado ou Individual																																										
Name	Varchar	Nome da unidade																																										
Name (FR)	Varchar	Nome da unidade em francês																																										
Name (NL)	Varchar	Nome da unidade em holandês																																										
Name (PT)	Varchar	Nome da unidade em português																																										
Names	Varchar	Nome do pacote																																										
Names (FR)	Varchar	Nome do pacote em francês																																										
Names (NL)	Varchar	Nome do pacote em holandês																																										
Names (PT)	Varchar	Nome do pacote em português																																										
Creation	DateTime	Data e hora de criação do registo																																										
Modified	DateTime	Data e hora da última alteração do registo																																										
Requisitos Especiais	O campo ID, Creation e Modified devem ser exibidos ao utilizador já preenchidos e sem a possibilidade de serem editados.																																											

Tabela 28 - Caso de uso N°28

Caso de uso N°28																																												
Nome	Edit Units & Packages (Product)																																											
Descrição	Formulário para o utilizador poder editar a informação de como o produto vai ser vendido, agrupado ou individual.																																											
Actor(es)	Utilizadores																																											
Pré-condições	Os utilizadores devem estar registados e ter acesso à funcionalidade. O formulário deve conter as especificações dos casos de uso nº 2, 4 e 5.																																											
Pós-condições	Deve ser sempre apresentada a informação ao utilizador sobre o sucesso/insucesso da operação realizada.																																											
Descrição detalhada	<p>Esta funcionalidade serve para o utilizador poder editar, informação sobre a venda do produto, agrupado ou individual existente para ser associado posteriormente a um produto.</p> <p>Os detalhes do formulário devem estar de acordo com a informação da seguinte tabela.</p> <table><tr><th colspan="3">Formulário Units & Packages</th></tr><tr><th>Nome</th><th>Tipo</th><th>Descrição</th></tr><tr><td>ID</td><td>INT</td><td>Id da unidade/pacote (automático)</td></tr><tr><td>Unit</td><td>Boolean</td><td>Agrupado ou Individual</td></tr><tr><td>Name</td><td>Varchar</td><td>Nome da unidade</td></tr><tr><td>Name (FR)</td><td>Varchar</td><td>Nome da unidade em francês</td></tr><tr><td>Name (NL)</td><td>Varchar</td><td>Nome da unidade em holandês</td></tr><tr><td>Name (PT)</td><td>Varchar</td><td>Nome da unidade em português</td></tr><tr><td>Names</td><td>Varchar</td><td>Nome do pacote</td></tr><tr><td>Names (FR)</td><td>Varchar</td><td>Nome do pacote em francês</td></tr><tr><td>Names (NL)</td><td>Varchar</td><td>Nome do pacote em holandês</td></tr><tr><td>Names (PT)</td><td>Varchar</td><td>Nome do pacote em português</td></tr><tr><td>Creation</td><td>DateTime</td><td>Data e hora de criação do registo</td></tr><tr><td>Modified</td><td>DateTime</td><td>Data e hora da última alteração do registo</td></tr></table>		Formulário Units & Packages			Nome	Tipo	Descrição	ID	INT	Id da unidade/pacote (automático)	Unit	Boolean	Agrupado ou Individual	Name	Varchar	Nome da unidade	Name (FR)	Varchar	Nome da unidade em francês	Name (NL)	Varchar	Nome da unidade em holandês	Name (PT)	Varchar	Nome da unidade em português	Names	Varchar	Nome do pacote	Names (FR)	Varchar	Nome do pacote em francês	Names (NL)	Varchar	Nome do pacote em holandês	Names (PT)	Varchar	Nome do pacote em português	Creation	DateTime	Data e hora de criação do registo	Modified	DateTime	Data e hora da última alteração do registo
Formulário Units & Packages																																												
Nome	Tipo	Descrição																																										
ID	INT	Id da unidade/pacote (automático)																																										
Unit	Boolean	Agrupado ou Individual																																										
Name	Varchar	Nome da unidade																																										
Name (FR)	Varchar	Nome da unidade em francês																																										
Name (NL)	Varchar	Nome da unidade em holandês																																										
Name (PT)	Varchar	Nome da unidade em português																																										
Names	Varchar	Nome do pacote																																										
Names (FR)	Varchar	Nome do pacote em francês																																										
Names (NL)	Varchar	Nome do pacote em holandês																																										
Names (PT)	Varchar	Nome do pacote em português																																										
Creation	DateTime	Data e hora de criação do registo																																										
Modified	DateTime	Data e hora da última alteração do registo																																										
Requisitos Especiais	O campo ID, Creation e Modified devem ser exibidos ao utilizador já preenchidos e sem a possibilidade de serem editados.																																											

Tabela 29 - Caso de uso Nº29

Caso de uso Nº29	
Nome	<i>Delete Units & Packages (Product)</i>
Descrição	Eliminar a informação de como o produto vai ser vendido, agrupado ou individual previamente inserida.
Actor(es)	Utilizadores
Pré-condições	Os utilizadores devem estar registados e ter acesso à funcionalidade. O formulário deve conter as especificações dos casos de uso nº 3, 4 e 5.
Pós-condições	O registo é eliminado do sistema, deixando de ser listado e possível de parametrizar um produto.
Descrição detalhada	Esta funcionalidade serve para o utilizador poder eliminar, registo (produto agrupado ou individual) existente que tenha sido seleccionada posteriormente.
Requisitos Especiais	Esta opção apenas deve ficar ativa quando um registo é seleccionado. Os registos a vermelho não podem ser eliminados e os registos a laranja apenas podem ser eliminados pelos administradores.

Tabela 30 - Caso de uso Nº30

Caso de uso Nº30	
Nome	<i>Print Units & Packages (Product)</i>
Descrição	Mecanismo para o utilizador poder imprimir a informação do registo (produto agrupado ou individual) previamente inserida.
Actor(es)	Utilizadores
Pré-condições	Os utilizadores devem estar registados e ter acesso à funcionalidade. O registo do departamento deve ser previamente seleccionado na lista.
Pós-condições	Um novo separador é aberto com um documento PDF preparado para ser impresso.
Descrição detalhada	Esta funcionalidade serve para o utilizador poder imprimir ou guardar em formato PDF um registo de um produto agrupado ou individual.
Requisitos Especiais	Esta opção apenas deve ficar ativa quando um registo é seleccionado.

Tabela 31 - Caso de uso Nº31

Caso de uso Nº31																																
Nome	Insert Branch (Customer)																															
Descrição	Formulário para o utilizador inserir uma nova marca para associar aos clientes.																															
Actor(es)	Utilizadores																															
Pré-condições	Os utilizadores devem estar registados e ter acesso à funcionalidade. O formulário deve conter as especificações dos casos de uso nº 1, 4 e 5.																															
Pós-condições	Deve ser sempre apresentada a informação ao utilizador sobre o sucesso/insucesso da operação realizada.																															
Descrição detalhada	<p>Esta funcionalidade serve para o utilizador inserir, marcas que são associadas posteriormente a um cliente.</p> <p>Os detalhes do formulário devem estar de acordo com a informação da seguinte tabela.</p> <table><tr><th colspan="3">Formulário Branch</th></tr><tr><th>Nome</th><th>Tipo</th><th>Descrição</th></tr><tr><td>ID</td><td>INT</td><td>Id da marca (automático)</td></tr><tr><td>Masterid</td><td>INT</td><td>Dependência de outro grupo, no caso de ser um subgrupo</td></tr><tr><td>Name</td><td>Varchar</td><td>Nome da marca</td></tr><tr><td>Name (FR)</td><td>Varchar</td><td>Nome da marca em francês</td></tr><tr><td>Name (NL)</td><td>Varchar</td><td>Nome da marca em holandês</td></tr><tr><td>Name (PT)</td><td>Varchar</td><td>Nome da marca em português</td></tr><tr><td>Creation</td><td>DateTime</td><td>Data e hora de criação do registo</td></tr><tr><td>Modified</td><td>DateTime</td><td>Data e hora da última alteração do registo</td></tr></table>		Formulário Branch			Nome	Tipo	Descrição	ID	INT	Id da marca (automático)	Masterid	INT	Dependência de outro grupo, no caso de ser um subgrupo	Name	Varchar	Nome da marca	Name (FR)	Varchar	Nome da marca em francês	Name (NL)	Varchar	Nome da marca em holandês	Name (PT)	Varchar	Nome da marca em português	Creation	DateTime	Data e hora de criação do registo	Modified	DateTime	Data e hora da última alteração do registo
Formulário Branch																																
Nome	Tipo	Descrição																														
ID	INT	Id da marca (automático)																														
Masterid	INT	Dependência de outro grupo, no caso de ser um subgrupo																														
Name	Varchar	Nome da marca																														
Name (FR)	Varchar	Nome da marca em francês																														
Name (NL)	Varchar	Nome da marca em holandês																														
Name (PT)	Varchar	Nome da marca em português																														
Creation	DateTime	Data e hora de criação do registo																														
Modified	DateTime	Data e hora da última alteração do registo																														
Requisitos Especiais	O campo ID, Creation e Modified devem ser exibidos ao utilizador já preenchidos e sem a possibilidade de serem editados.																															

Tabela 32 - Caso de uso Nº32

Caso de uso Nº32																																
Nome	Edit Branch (Customer)																															
Descrição	Formulário para o utilizador poder editar uma marca para associar aos clientes.																															
Actor(es)	Utilizadores																															
Pré-condições	Os utilizadores devem estar registados e ter acesso à funcionalidade. O formulário deve conter as especificações dos casos de uso nº 2, 4 e 5.																															
Pós-condições	Deve ser sempre apresentada a informação ao utilizador sobre o sucesso/insucesso da operação realizada.																															
Descrição detalhada	<p>Esta funcionalidade serve para o utilizador poder editar, uma marca existente para ser associado posteriormente a um cliente.</p> <p>Os detalhes do formulário devem estar de acordo com a informação da seguinte tabela.</p> <table><tr><th colspan="3">Formulário Branch</th></tr><tr><th>Nome</th><th>Tipo</th><th>Descrição</th></tr><tr><td>ID</td><td>INT</td><td>Id da marca (automático)</td></tr><tr><td>Masterid</td><td>INT</td><td>Dependência de outro group, no caso de ser um subgrupo</td></tr><tr><td>Name</td><td>Varchar</td><td>Nome da marca</td></tr><tr><td>Name (FR)</td><td>Varchar</td><td>Nome da marca em francês</td></tr><tr><td>Name (NL)</td><td>Varchar</td><td>Nome da marca em holandês</td></tr><tr><td>Name (PT)</td><td>Varchar</td><td>Nome da marca em português</td></tr><tr><td>Creation</td><td>DateTime</td><td>Data e hora de criação do registo</td></tr><tr><td>Modified</td><td>DateTime</td><td>Data e hora da última alteração do registo</td></tr></table>		Formulário Branch			Nome	Tipo	Descrição	ID	INT	Id da marca (automático)	Masterid	INT	Dependência de outro group, no caso de ser um subgrupo	Name	Varchar	Nome da marca	Name (FR)	Varchar	Nome da marca em francês	Name (NL)	Varchar	Nome da marca em holandês	Name (PT)	Varchar	Nome da marca em português	Creation	DateTime	Data e hora de criação do registo	Modified	DateTime	Data e hora da última alteração do registo
Formulário Branch																																
Nome	Tipo	Descrição																														
ID	INT	Id da marca (automático)																														
Masterid	INT	Dependência de outro group, no caso de ser um subgrupo																														
Name	Varchar	Nome da marca																														
Name (FR)	Varchar	Nome da marca em francês																														
Name (NL)	Varchar	Nome da marca em holandês																														
Name (PT)	Varchar	Nome da marca em português																														
Creation	DateTime	Data e hora de criação do registo																														
Modified	DateTime	Data e hora da última alteração do registo																														
Requisitos Especiais	O campo ID, Creation e Modified devem ser exibidos ao utilizador já preenchidos e sem a possibilidade de serem editados.																															

Tabela 33 - Caso de uso Nº33

Caso de uso Nº33	
Nome	<i>Delete Branch (Customer)</i>
Descrição	Eliminar uma marca previamente inserida.
Actor(es)	Utilizadores
Pré-condições	Os utilizadores devem estar registados e ter acesso à funcionalidade. O formulário deve conter as especificações dos casos de uso nº 3, 4 e 5.
Pós-condições	O registo é eliminado do sistema, deixando de ser listado e possível de parametrizar um cliente.
Descrição detalhada	Esta funcionalidade serve para o utilizador poder eliminar, uma marca existente que tenha sido seleccionada posteriormente.
Requisitos Especiais	Esta opção apenas deve ficar ativa quando um registo é seleccionado. Os registos a vermelho não podem ser eliminados e os registos a laranja apenas podem ser eliminados pelos administradores.

Tabela 34 - Caso de uso Nº34

Caso de uso Nº34	
Nome	<i>Print Branch (Customer)</i>
Descrição	Mecanismo para o utilizador poder imprimir um registo de uma marca previamente inserida.
Actor(es)	Utilizadores
Pré-condições	Os utilizadores devem estar registados e ter acesso à funcionalidade. O registo da marca deve ser previamente seleccionado na lista.
Pós-condições	Um novo separador é aberto com um documento PDF preparado para ser impresso.
Descrição detalhada	Esta funcionalidade serve para o utilizador poder imprimir ou guardar em formato PDF um registo de uma marca.
Requisitos Especiais	Esta opção apenas deve ficar ativa quando um registo é seleccionado.

Tabela 35 - Caso de uso Nº35

Caso de uso Nº35																													
Nome	Insert Collective (Customer)																												
Descrição	Formulário para o utilizador inserir um novo tipo de faturação do cliente.																												
Actor(es)	Utilizadores																												
Pré-condições	Os utilizadores devem estar registados e ter acesso à funcionalidade. O formulário deve conter as especificações dos casos de uso nº 1, 4 e 5.																												
Pós-condições	Deve ser sempre apresentada a informação ao utilizador sobre o sucesso/insucesso da operação realizada.																												
Descrição detalhada	<p>Esta funcionalidade serve para o utilizador inserir, tipos de faturação que são associadas posteriormente a um cliente.</p> <p>Os detalhes do formulário devem estar de acordo com a informação da seguinte tabela.</p> <table><tr><th colspan="3">Formulário Collective</th></tr><tr><th>Nome</th><th>Tipo</th><th>Descrição</th></tr><tr><td>ID</td><td>INT</td><td>Id da faturação (automático)</td></tr><tr><td>Name</td><td>Varchar</td><td>Nome da faturação</td></tr><tr><td>Name (FR)</td><td>Varchar</td><td>Nome da faturação em francês</td></tr><tr><td>Name (NL)</td><td>Varchar</td><td>Nome da faturação em holandês</td></tr><tr><td>Name (PT)</td><td>Varchar</td><td>Nome da faturação em português</td></tr><tr><td>Creation</td><td>DateTime</td><td>Data e hora de criação do registo</td></tr><tr><td>Modified</td><td>DateTime</td><td>Data e hora da última alteração do registo</td></tr></table>		Formulário Collective			Nome	Tipo	Descrição	ID	INT	Id da faturação (automático)	Name	Varchar	Nome da faturação	Name (FR)	Varchar	Nome da faturação em francês	Name (NL)	Varchar	Nome da faturação em holandês	Name (PT)	Varchar	Nome da faturação em português	Creation	DateTime	Data e hora de criação do registo	Modified	DateTime	Data e hora da última alteração do registo
Formulário Collective																													
Nome	Tipo	Descrição																											
ID	INT	Id da faturação (automático)																											
Name	Varchar	Nome da faturação																											
Name (FR)	Varchar	Nome da faturação em francês																											
Name (NL)	Varchar	Nome da faturação em holandês																											
Name (PT)	Varchar	Nome da faturação em português																											
Creation	DateTime	Data e hora de criação do registo																											
Modified	DateTime	Data e hora da última alteração do registo																											
Requisitos Especiais	O campo ID, Creation e Modified devem ser exibidos ao utilizador já preenchidos e sem a possibilidade de serem editados.																												

Tabela 36 - Caso de uso Nº36

Tabela 36 – Caso de uso Nº 36																													
Nome	<i>Edit Collective (Customer)</i>																												
Descrição	Formulário para o utilizador poder editar o tipo de faturação para associar aos clientes.																												
Actor(es)	Utilizadores																												
Pré-condições	Os utilizadores devem estar registados e ter acesso à funcionalidade. O formulário deve conter as especificações dos casos de uso nº 2, 4 e 5.																												
Pós-condições	Deve ser sempre apresentada a informação ao utilizador sobre o sucesso/insucesso da operação realizada.																												
Descrição detalhada	<p>Esta funcionalidade serve para o utilizador poder editar, um tipo de faturação existente para ser associado posteriormente a um cliente. Os detalhes do formulário devem estar de acordo com a informação da seguinte tabela.</p> <table><tr><th colspan="3">Formulário <i>Collective</i></th></tr><tr><th>Nome</th><th>Tipo</th><th>Descrição</th></tr><tr><td>ID</td><td>INT</td><td>Id da faturação (automático)</td></tr><tr><td><i>Name</i></td><td>Varchar</td><td>Nome da faturação</td></tr><tr><td><i>Name (FR)</i></td><td>Varchar</td><td>Nome da faturação em francês</td></tr><tr><td><i>Name (NL)</i></td><td>Varchar</td><td>Nome da faturação em holandês</td></tr><tr><td><i>Name (PT)</i></td><td>Varchar</td><td>Nome da faturação em português</td></tr><tr><td><i>Creation</i></td><td>DateTime</td><td>Data e hora de criação do registo</td></tr><tr><td><i>Modified</i></td><td>DateTime</td><td>Data e hora da última alteração do registo</td></tr></table>		Formulário <i>Collective</i>			Nome	Tipo	Descrição	ID	INT	Id da faturação (automático)	<i>Name</i>	Varchar	Nome da faturação	<i>Name (FR)</i>	Varchar	Nome da faturação em francês	<i>Name (NL)</i>	Varchar	Nome da faturação em holandês	<i>Name (PT)</i>	Varchar	Nome da faturação em português	<i>Creation</i>	DateTime	Data e hora de criação do registo	<i>Modified</i>	DateTime	Data e hora da última alteração do registo
Formulário <i>Collective</i>																													
Nome	Tipo	Descrição																											
ID	INT	Id da faturação (automático)																											
<i>Name</i>	Varchar	Nome da faturação																											
<i>Name (FR)</i>	Varchar	Nome da faturação em francês																											
<i>Name (NL)</i>	Varchar	Nome da faturação em holandês																											
<i>Name (PT)</i>	Varchar	Nome da faturação em português																											
<i>Creation</i>	DateTime	Data e hora de criação do registo																											
<i>Modified</i>	DateTime	Data e hora da última alteração do registo																											
Requisitos Especiais	O campo ID, <i>Creation</i> e <i>Modified</i> devem ser exibidos ao utilizador já preenchidos e sem a possibilidade de serem editados.																												

Tabela 37 - Caso de uso Nº37

Caso de uso Nº37	
Nome	<i>Delete Collective (Customer)</i>
Descrição	Eliminar um tipo de faturação previamente inserido.
Actor(es)	Utilizadores
Pré-condições	Os utilizadores devem estar registados e ter acesso à funcionalidade. O formulário deve conter as especificações dos casos de uso nº 3, 4 e 5.
Pós-condições	O registo é eliminado do sistema, deixando de ser listado e possível de parametrizar um cliente.
Descrição detalhada	Esta funcionalidade serve para o utilizador poder eliminar, um tipo de faturação existente que tenha sido selecionada posteriormente.
Requisitos Especiais	Esta opção apenas deve ficar ativa quando um registo é selecionado. Os registos a vermelho não podem ser eliminados e os registos a laranja apenas podem ser eliminados pelos administradores.

Tabela 38 - Caso de uso Nº38

Caso de uso Nº38	
Nome	<i>Print Collective (Customer)</i>
Descrição	Mecanismo para o utilizador poder imprimir um registo de um tipo de faturação previamente inserido.
Actor(es)	Utilizadores
Pré-condições	Os utilizadores devem estar registados e ter acesso à funcionalidade. O registo da marca deve ser previamente seleccionado na lista.
Pós-condições	Um novo separador é aberto com um documento PDF preparado para ser impresso.
Descrição detalhada	Esta funcionalidade serve para o utilizador poder imprimir ou guardar em formato PDF um registo de um tipo de faturação.
Requisitos Especiais	Esta opção apenas deve ficar ativa quando um registo é seleccionado.

Tabela 39 - Caso de uso Nº39

Caso de uso Nº39																												
Nome	<i>Insert Logged by (Customer)</i>																											
Descrição	Formulário para o utilizador inserir um tipo de privilégios do cliente.																											
Actor(es)	Utilizadores																											
Pré-condições	Os utilizadores devem estar registados e ter acesso à funcionalidade. O formulário deve conter as especificações dos casos de uso nº 1, 4 e 5.																											
Pós-condições	Deve ser sempre apresentada a informação ao utilizador sobre o sucesso/insucesso da operação realizada.																											
Descrição detalhada	<p>Esta funcionalidade serve para o utilizador inserir, tipos de privilégios que são associadas posteriormente a um cliente.</p> <p>Os detalhes do formulário devem estar de acordo com a informação da seguinte tabela.</p> <table><tr><th colspan="3">Formulário <i>Logged by</i></th></tr><tr><th>Nome</th><th>Tipo</th><th>Descrição</th></tr><tr><td>ID</td><td>INT</td><td>Id do privilégio (automático)</td></tr><tr><td><i>Name</i></td><td>Varchar</td><td>Nome do privilégio</td></tr><tr><td><i>Name (FR)</i></td><td>Varchar</td><td>Nome do privilégio em francês</td></tr><tr><td><i>Name (NL)</i></td><td>Varchar</td><td>Nome do privilégio em holandês</td></tr><tr><td><i>Name (PT)</i></td><td>Varchar</td><td>Nome do privilégio em português</td></tr><tr><td><i>Creation</i></td><td>DateTime</td><td>Data e hora de criação do registo</td></tr><tr><td><i>Modified</i></td><td>DateTime</td><td>Data e hora da última alteração do registo</td></tr></table>	Formulário <i>Logged by</i>			Nome	Tipo	Descrição	ID	INT	Id do privilégio (automático)	<i>Name</i>	Varchar	Nome do privilégio	<i>Name (FR)</i>	Varchar	Nome do privilégio em francês	<i>Name (NL)</i>	Varchar	Nome do privilégio em holandês	<i>Name (PT)</i>	Varchar	Nome do privilégio em português	<i>Creation</i>	DateTime	Data e hora de criação do registo	<i>Modified</i>	DateTime	Data e hora da última alteração do registo
Formulário <i>Logged by</i>																												
Nome	Tipo	Descrição																										
ID	INT	Id do privilégio (automático)																										
<i>Name</i>	Varchar	Nome do privilégio																										
<i>Name (FR)</i>	Varchar	Nome do privilégio em francês																										
<i>Name (NL)</i>	Varchar	Nome do privilégio em holandês																										
<i>Name (PT)</i>	Varchar	Nome do privilégio em português																										
<i>Creation</i>	DateTime	Data e hora de criação do registo																										
<i>Modified</i>	DateTime	Data e hora da última alteração do registo																										
Requisitos Especiais	O campo ID, <i>Creation</i> e <i>Modified</i> devem ser exibidos ao utilizador já preenchidos e sem a possibilidade de serem editados.																											

Tabela 40 - Caso de uso Nº40

Caso de uso Nº40																													
Nome	Edit Logged by (Customer)																												
Descrição	Formulário para o utilizador poder editar o tipo de privilégios para associar aos clientes.																												
Actor(es)	Utilizadores																												
Pré-condições	Os utilizadores devem estar registados e ter acesso à funcionalidade. O formulário deve conter as especificações dos casos de uso nº 2, 4 e 5.																												
Pós-condições	Deve ser sempre apresentada a informação ao utilizador sobre o sucesso/insucesso da operação realizada.																												
Descrição detalhada	<p>Esta funcionalidade serve para o utilizador poder editar, um tipo de privilégios existente para ser associado posteriormente a um cliente. Os detalhes do formulário devem estar de acordo com a informação da seguinte tabela.</p> <table><tr><th colspan="3">Formulário <i>Logged by</i></th></tr><tr><th>Nome</th><th>Tipo</th><th>Descrição</th></tr><tr><td>ID</td><td>INT</td><td>Id do privilégio (automático)</td></tr><tr><td>Name</td><td>Varchar</td><td>Nome do privilégio</td></tr><tr><td>Name (FR)</td><td>Varchar</td><td>Nome do privilégio em francês</td></tr><tr><td>Name (NL)</td><td>Varchar</td><td>Nome do privilégio em holandês</td></tr><tr><td>Name (PT)</td><td>Varchar</td><td>Nome do privilégio em português</td></tr><tr><td>Creation</td><td>DateTime</td><td>Data e hora de criação do registo</td></tr><tr><td>Modified</td><td>DateTime</td><td>Data e hora da última alteração do registo</td></tr></table>		Formulário <i>Logged by</i>			Nome	Tipo	Descrição	ID	INT	Id do privilégio (automático)	Name	Varchar	Nome do privilégio	Name (FR)	Varchar	Nome do privilégio em francês	Name (NL)	Varchar	Nome do privilégio em holandês	Name (PT)	Varchar	Nome do privilégio em português	Creation	DateTime	Data e hora de criação do registo	Modified	DateTime	Data e hora da última alteração do registo
Formulário <i>Logged by</i>																													
Nome	Tipo	Descrição																											
ID	INT	Id do privilégio (automático)																											
Name	Varchar	Nome do privilégio																											
Name (FR)	Varchar	Nome do privilégio em francês																											
Name (NL)	Varchar	Nome do privilégio em holandês																											
Name (PT)	Varchar	Nome do privilégio em português																											
Creation	DateTime	Data e hora de criação do registo																											
Modified	DateTime	Data e hora da última alteração do registo																											
Requisitos Especiais	O campo ID, <i>Creation</i> e <i>Modified</i> devem ser exibidos ao utilizador já preenchidos e sem a possibilidade de serem editados.																												

Tabela 41 - Caso de uso Nº41

Caso de uso Nº41	
Nome	<i>Delete Logged by (Customer)</i>
Descrição	Eliminar um tipo de privilégios previamente inserido.
Actor(es)	Utilizadores
Pré-condições	Os utilizadores devem estar registados e ter acesso à funcionalidade. O formulário deve conter as especificações dos casos de uso nº 3, 4 e 5.
Pós-condições	O registo é eliminado do sistema, deixando de ser listado e possível de parametrizar um cliente.
Descrição detalhada	Esta funcionalidade serve para o utilizador poder eliminar, um tipo de privilégio existente que tenha sido selecionado.
Requisitos Especiais	Esta opção apenas deve ficar ativa quando um registo é selecionado. Os registos a vermelho não podem ser eliminados e os registos a laranja apenas podem ser eliminados pelos administradores.

Tabela 42 - Caso de uso Nº42

Caso de uso Nº42	
Nome	<i>Print Logged by (Customer)</i>
Descrição	Mecanismo para o utilizador poder imprimir um registo de um tipo de privilégio previamente inserido.
Actor(es)	Utilizadores
Pré-condições	Os utilizadores devem estar registados e ter acesso à funcionalidade. O registo da marca deve ser previamente selecionado na lista.
Pós-condições	Um novo separador é aberto com um documento PDF preparado para ser impresso.
Descrição detalhada	Esta funcionalidade serve para o utilizador poder imprimir ou guardar em formato PDF um registo de um tipo de privilégio.
Requisitos Especiais	Esta opção apenas deve ficar ativa quando um registo é selecionado.

Tabela 43 - Caso de uso Nº43

Caso de uso Nº43																																
Nome	Insert Status (Customer)																															
Descrição	Formulário para o utilizador inserir um estado para associar aos clientes.																															
Actor(es)	Utilizadores																															
Pré-condições	Os utilizadores devem estar registados e ter acesso à funcionalidade. O formulário deve conter as especificações dos casos de uso nº 1, 4 e 5.																															
Pós-condições	Deve ser sempre apresentada a informação ao utilizador sobre o sucesso/insucesso da operação realizada.																															
Descrição detalhada	<p>Esta funcionalidade serve para o utilizador inserir, estados que são associadas posteriormente a um cliente.</p> <p>Os detalhes do formulário devem estar de acordo com a informação da seguinte tabela.</p> <table><tr><th colspan="3">Formulário Status</th></tr><tr><th>Nome</th><th>Tipo</th><th>Descrição</th></tr><tr><td>ID</td><td>INT</td><td>Id do estado do cliente (automático)</td></tr><tr><td>Name</td><td>Varchar</td><td>Nome do estado do cliente</td></tr><tr><td>Name (FR)</td><td>Varchar</td><td>Nome do estado do cliente em francês</td></tr><tr><td>Name (NL)</td><td>Varchar</td><td>Nome do estado do cliente em holandês</td></tr><tr><td>Name (PT)</td><td>Varchar</td><td>Nome do estado do cliente em português</td></tr><tr><td>Icon</td><td>Varchar</td><td>Icon sugestivo do estado</td></tr><tr><td>Creation</td><td>DateTime</td><td>Data e hora de criação do registo</td></tr><tr><td>Modified</td><td>DateTime</td><td>Data e hora da última alteração do registo</td></tr></table>		Formulário Status			Nome	Tipo	Descrição	ID	INT	Id do estado do cliente (automático)	Name	Varchar	Nome do estado do cliente	Name (FR)	Varchar	Nome do estado do cliente em francês	Name (NL)	Varchar	Nome do estado do cliente em holandês	Name (PT)	Varchar	Nome do estado do cliente em português	Icon	Varchar	Icon sugestivo do estado	Creation	DateTime	Data e hora de criação do registo	Modified	DateTime	Data e hora da última alteração do registo
Formulário Status																																
Nome	Tipo	Descrição																														
ID	INT	Id do estado do cliente (automático)																														
Name	Varchar	Nome do estado do cliente																														
Name (FR)	Varchar	Nome do estado do cliente em francês																														
Name (NL)	Varchar	Nome do estado do cliente em holandês																														
Name (PT)	Varchar	Nome do estado do cliente em português																														
Icon	Varchar	Icon sugestivo do estado																														
Creation	DateTime	Data e hora de criação do registo																														
Modified	DateTime	Data e hora da última alteração do registo																														
Requisitos Especiais	O campo ID, Creation e Modified devem ser exibidos ao utilizador já preenchidos e sem a possibilidade de serem editados.																															

Tabela 44 - Caso de uso Nº44

Caso de uso Nº44																																
Nome	Edit Status (Customer)																															
Descrição	Formulário para o utilizador poder editar um estado para associar aos clientes.																															
Actor(es)	Utilizadores																															
Pré-condições	Os utilizadores devem estar registados e ter acesso à funcionalidade. O formulário deve conter as especificações dos casos de uso nº 2, 4 e 5.																															
Pós-condições	Deve ser sempre apresentada a informação ao utilizador sobre o sucesso/insucesso da operação realizada.																															
Descrição detalhada	<p>Esta funcionalidade serve para o utilizador poder editar, um estado existente para ser associado posteriormente a um cliente.</p> <p>Os detalhes do formulário devem estar de acordo com a informação da seguinte tabela.</p> <table><tr><th colspan="3">Formulário Status</th></tr><tr><th>Nome</th><th>Tipo</th><th>Descrição</th></tr><tr><td>ID</td><td>INT</td><td>Id do estado do cliente (automático)</td></tr><tr><td>Name</td><td>Varchar</td><td>Nome do estado do cliente</td></tr><tr><td>Name (FR)</td><td>Varchar</td><td>Nome do estado do cliente em francês</td></tr><tr><td>Name (NL)</td><td>Varchar</td><td>Nome do estado do cliente em holandês</td></tr><tr><td>Name (PT)</td><td>Varchar</td><td>Nome do estado do cliente em português</td></tr><tr><td>Icon</td><td>Varchar</td><td>Icon sugestivo do estado</td></tr><tr><td>Creation</td><td>DateTime</td><td>Data e hora de criação do registo</td></tr><tr><td>Modified</td><td>DateTime</td><td>Data e hora da última alteração do registo</td></tr></table>		Formulário Status			Nome	Tipo	Descrição	ID	INT	Id do estado do cliente (automático)	Name	Varchar	Nome do estado do cliente	Name (FR)	Varchar	Nome do estado do cliente em francês	Name (NL)	Varchar	Nome do estado do cliente em holandês	Name (PT)	Varchar	Nome do estado do cliente em português	Icon	Varchar	Icon sugestivo do estado	Creation	DateTime	Data e hora de criação do registo	Modified	DateTime	Data e hora da última alteração do registo
Formulário Status																																
Nome	Tipo	Descrição																														
ID	INT	Id do estado do cliente (automático)																														
Name	Varchar	Nome do estado do cliente																														
Name (FR)	Varchar	Nome do estado do cliente em francês																														
Name (NL)	Varchar	Nome do estado do cliente em holandês																														
Name (PT)	Varchar	Nome do estado do cliente em português																														
Icon	Varchar	Icon sugestivo do estado																														
Creation	DateTime	Data e hora de criação do registo																														
Modified	DateTime	Data e hora da última alteração do registo																														
Requisitos Especiais	O campo ID, Creation e Modified devem ser exibidos ao utilizador já preenchidos e sem a possibilidade de serem editados.																															

Tabela 45 - Caso de uso Nº45

Caso de uso Nº45	
Nome	<i>Delete Status (Customer)</i>
Descrição	Eliminar um estado previamente inserido.
Actor(es)	Utilizadores
Pré-condições	Os utilizadores devem estar registados e ter acesso à funcionalidade. O formulário deve conter as especificações dos casos de uso nº 3, 4 e 5.
Pós-condições	O registo é eliminado do sistema, deixando de ser listado e possível de parametrizar um cliente.
Descrição detalhada	Esta funcionalidade serve para o utilizador poder eliminar, um estado existente que tenha sido selecionado.
Requisitos Especiais	Esta opção apenas deve ficar ativa quando um registo é selecionado. Os registos a vermelho não podem ser eliminados e os registos a laranja apenas podem ser eliminados pelos administradores.

Tabela 46 - Caso de uso Nº46

Caso de uso Nº46	
Nome	<i>Print Status (Customer)</i>
Descrição	Mecanismo para o utilizador poder imprimir um registo de um estado previamente inserido.
Actor(es)	Utilizadores
Pré-condições	Os utilizadores devem estar registados e ter acesso à funcionalidade. O registo da marca deve ser previamente seleccionado na lista.
Pós-condições	Um novo separador é aberto com um documento PDF preparado para ser impresso.
Descrição detalhada	Esta funcionalidade serve para o utilizador poder imprimir ou guardar em formato PDF um registo de um estado.
Requisitos Especiais	Esta opção apenas deve ficar ativa quando um registo é seleccionado.

Tabela 47 - Caso de uso Nº47

Caso de uso Nº47																																
Nome	Insert Status (Supplier)																															
Descrição	Formulário para o utilizador inserir um estado para associar aos fornecedores.																															
Actor(es)	Utilizadores																															
Pré-condições	Os utilizadores devem estar registados e ter acesso à funcionalidade. O formulário deve conter as especificações dos casos de uso nº 1, 4 e 5.																															
Pós-condições	Deve ser sempre apresentada a informação ao utilizador sobre o sucesso/insucesso da operação realizada.																															
Descrição detalhada	<p>Esta funcionalidade serve para o utilizador inserir, estados que são associadas posteriormente a um fornecedor.</p> <p>Os detalhes do formulário devem estar de acordo com a informação da seguinte tabela.</p> <table><tr><th colspan="3">Formulário Status</th></tr><tr><th>Nome</th><th>Tipo</th><th>Descrição</th></tr><tr><td>ID</td><td>INT</td><td>Id do estado do fornecedor (automático)</td></tr><tr><td>Name</td><td>Varchar</td><td>Nome do estado do fornecedor</td></tr><tr><td>Name (FR)</td><td>Varchar</td><td>Nome do estado do fornecedor em francês</td></tr><tr><td>Name (NL)</td><td>Varchar</td><td>Nome do estado do fornecedor em holandês</td></tr><tr><td>Name (PT)</td><td>Varchar</td><td>Nome do estado do fornecedor em português</td></tr><tr><td>Icon</td><td>Varchar</td><td>Icon sugestivo do estado</td></tr><tr><td>Creation</td><td>DateTime</td><td>Data e hora de criação do registo</td></tr><tr><td>Modified</td><td>DateTime</td><td>Data e hora da última alteração do registo</td></tr></table>		Formulário Status			Nome	Tipo	Descrição	ID	INT	Id do estado do fornecedor (automático)	Name	Varchar	Nome do estado do fornecedor	Name (FR)	Varchar	Nome do estado do fornecedor em francês	Name (NL)	Varchar	Nome do estado do fornecedor em holandês	Name (PT)	Varchar	Nome do estado do fornecedor em português	Icon	Varchar	Icon sugestivo do estado	Creation	DateTime	Data e hora de criação do registo	Modified	DateTime	Data e hora da última alteração do registo
Formulário Status																																
Nome	Tipo	Descrição																														
ID	INT	Id do estado do fornecedor (automático)																														
Name	Varchar	Nome do estado do fornecedor																														
Name (FR)	Varchar	Nome do estado do fornecedor em francês																														
Name (NL)	Varchar	Nome do estado do fornecedor em holandês																														
Name (PT)	Varchar	Nome do estado do fornecedor em português																														
Icon	Varchar	Icon sugestivo do estado																														
Creation	DateTime	Data e hora de criação do registo																														
Modified	DateTime	Data e hora da última alteração do registo																														
Requisitos Especiais	O campo ID, Creation e Modified devem ser exibidos ao utilizador já preenchidos e sem a possibilidade de serem editados.																															

Tabela 48 - Caso de uso N°48

Caso de uso Nº48																																
Nome	Edit Status (Supplier)																															
Descrição	Formulário para o utilizador poder editar um estado para associar aos fornecedores.																															
Actor(es)	Utilizadores																															
Pré-condições	Os utilizadores devem estar registados e ter acesso à funcionalidade. O formulário deve conter as especificações dos casos de uso nº 2, 4 e 5.																															
Pós-condições	Deve ser sempre apresentada a informação ao utilizador sobre o sucesso/insucesso da operação realizada.																															
Descrição detalhada	<p>Esta funcionalidade serve para o utilizador poder editar, um estado existente para ser associado posteriormente a um fornecedor.</p> <p>Os detalhes do formulário devem estar de acordo com a informação da seguinte tabela.</p> <table><tr><th colspan="3">Formulário Status</th></tr><tr><th>Nome</th><th>Tipo</th><th>Descrição</th></tr><tr><td>ID</td><td>INT</td><td>Id do estado do fornecedor (automático)</td></tr><tr><td>Name</td><td>Varchar</td><td>Nome do estado do fornecedor</td></tr><tr><td>Name (FR)</td><td>Varchar</td><td>Nome do estado do fornecedor em francês</td></tr><tr><td>Name (NL)</td><td>Varchar</td><td>Nome do estado do fornecedor em holandês</td></tr><tr><td>Name (PT)</td><td>Varchar</td><td>Nome do estado do fornecedor em português</td></tr><tr><td>Icon</td><td>Varchar</td><td>Icon sugestivo do estado</td></tr><tr><td>Creation</td><td>DateTime</td><td>Data e hora de criação do registo</td></tr><tr><td>Modified</td><td>DateTime</td><td>Data e hora da última alteração do registo</td></tr></table>		Formulário Status			Nome	Tipo	Descrição	ID	INT	Id do estado do fornecedor (automático)	Name	Varchar	Nome do estado do fornecedor	Name (FR)	Varchar	Nome do estado do fornecedor em francês	Name (NL)	Varchar	Nome do estado do fornecedor em holandês	Name (PT)	Varchar	Nome do estado do fornecedor em português	Icon	Varchar	Icon sugestivo do estado	Creation	DateTime	Data e hora de criação do registo	Modified	DateTime	Data e hora da última alteração do registo
Formulário Status																																
Nome	Tipo	Descrição																														
ID	INT	Id do estado do fornecedor (automático)																														
Name	Varchar	Nome do estado do fornecedor																														
Name (FR)	Varchar	Nome do estado do fornecedor em francês																														
Name (NL)	Varchar	Nome do estado do fornecedor em holandês																														
Name (PT)	Varchar	Nome do estado do fornecedor em português																														
Icon	Varchar	Icon sugestivo do estado																														
Creation	DateTime	Data e hora de criação do registo																														
Modified	DateTime	Data e hora da última alteração do registo																														
Requisitos Especiais	O campo ID, Creation e Modified devem ser exibidos ao utilizador já preenchidos e sem a possibilidade de serem editados.																															

Tabela 49 - Caso de uso N°49

Caso de uso N°49	
Nome	<i>Delete Status (Supplier)</i>
Descrição	Eliminar um estado previamente inserido.
Actor(es)	Utilizadores
Pré-condições	Os utilizadores devem estar registados e ter acesso à funcionalidade. O formulário deve conter as especificações dos casos de uso nº 3, 4 e 5.
Pós-condições	O registo é eliminado do sistema, deixando de ser listado e possível de parametrizar um fornecedor.
Descrição detalhada	Esta funcionalidade serve para o utilizador poder eliminar, um estado existente que tenha sido selecionado.
Requisitos Especiais	Esta opção apenas deve ficar ativa quando um registo é selecionado. Os registos a vermelho não podem ser eliminados e os registos a laranja apenas podem ser eliminados pelos administradores.

Tabela 50 - Caso de uso Nº50

Caso de uso Nº50	
Nome	<i>Print Status (Supplier)</i>
Descrição	Mecanismo para o utilizador poder imprimir um registo de um estado previamente inserido.
Actor(es)	Utilizadores
Pré-condições	Os utilizadores devem estar registados e ter acesso à funcionalidade. O registo da marca deve ser previamente selecionado na lista.
Pós-condições	Um novo separador é aberto com um documento PDF preparado para ser impresso.
Descrição detalhada	Esta funcionalidade serve para o utilizador poder imprimir ou guardar em formato PDF um registo de um estado.
Requisitos Especiais	Esta opção apenas deve ficar ativa quando um registo é selecionado.

Tabela 51 - Caso de uso Nº51

Caso de uso Nº51	
Nome	Registrar Produto (Menu Num)
Descrição	Poder inserir um produto na venda.
Actor(es)	Utilizadores
Pré-condições	O utilizador deve estar registado e ter acesso à funcionalidade.
Pós-condições	Deve ser sempre apresentada a informação ao utilizador sobre o sucesso/insucesso da operação realizada.
Descrição detalhada	<p>O utilizador pode inserir um produto na venda, através do seu EAN. Este processo pode ser feito de através de um leitor de código de barras, ou manualmente pelo teclado numérico disponibilizado neste menu.</p> <p>Caso o utilizador pretenda inserir vários produtos pode usar a funcionalidade multiplicar “ * “ e inserir a quantidade que deseja adicionar à venda.</p>
Requisitos Especiais	<p>A duração das mensagens de erro devem ter um <i>Time to Live</i> (TTL) de 10 segundos.</p> <p>Tecla <i>Backspace</i> para poder apagar.</p>

Tabela 52 - Caso de uso Nº52

Caso de uso Nº52	
Nome	Cancelar Produto (Menu Num)
Descrição	Poder cancelar um produto inserido previamente na venda.
Actor(es)	Utilizadores
Pré-condições	O utilizador deve estar registado e ter acesso à funcionalidade.
Pós-condições	Deve ser sempre apresentada a informação ao utilizador sobre o sucesso/insucesso da operação realizada.
Descrição detalhada	O utilizador pode remover um produto inserido na venda, podendo apenas selecionar a opção “Cancel” e será removido o último produto inserido, ou selecionar o produto que deseja no rolo e selecionar a opção “Cancel”
Requisitos Especiais	A duração das mensagens de erro devem ter um TTL de 10 segundos.

Tabela 53 - Caso de uso Nº53

Caso de uso Nº53																															
Nome	Associar cliente à venda (Menu 2)																														
Descrição	Mecanismo para o utilizador pesquisar um cliente e associar à venda																														
Actor(es)	Utilizadores																														
Pré-condições	Os utilizadores devem estar registados e ter acesso à funcionalidade e que já tenha sido iniciado uma venda.																														
Pós-condições	É apresentada uma <i>combobox</i> ao utilizador de acordo com a pesquisa feita.																														
Descrição detalhada	<p>Para associar um cliente à venda é necessário que a compra já tenha sido iniciada, e depois basta introduzir na <i>label</i> de <i>input</i> o texto que se quer pesquisar e por fim seleccionar o botão “<i>Customer</i>”. A pesquisa é feita pelo nome, id, número de cliente ou por número de contribuinte.</p> <p>Os dados devolvidos pela Base de Dados, podem ser de três tipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cliente não encontrado • Cliente encontrado • Múltiplos clientes encontrados 																														
Fluxo de Eventos	<div> <p>Fluxo Normal</p> <table> <tr> <th>Utilizador</th><th>Sistema</th></tr> <tr> <td>1 - Preenche a <i>label</i> com o cliente que pretende pesquisar.</td><td></td></tr> <tr> <td>2 - Escolhe a opção “<i>Customer</i>”.</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>3 - Sistema pesquisa por nome, id, número de cliente ou por número de contribuinte.</td></tr> <tr> <td></td><td>4 - Sistema valida os dados da pesquisa com sucesso.</td></tr> <tr> <td></td><td>5 - Apresenta <i>combobox</i> com o cliente pesquisado.</td></tr> </table> </div> <div> <p>Fluxo Alternativo - Múltiplos Clientes</p> <table> <tr> <th>Utilizador</th><th>Sistema</th></tr> <tr> <td>1 - Preenche a <i>label</i> com o cliente que pretende pesquisar.</td><td></td></tr> <tr> <td>2 - Escolhe a opção “<i>Customer</i>”.</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>3 - Sistema pesquisa por nome, id, número de cliente ou por número de contribuinte.</td></tr> <tr> <td></td><td>4 - Sistema valida os dados da pesquisa com sucesso.</td></tr> <tr> <td></td><td>5 - Apresenta <i>combobox</i> com os vários clientes encontrados.</td></tr> </table> </div> <div> <p>Fluxo Alternativo - Cliente não encontrado</p> <table> <tr> <th>Utilizador</th><th>Sistema</th></tr> <tr> <td>1 - Preenche a <i>label</i> com o cliente que pretende pesquisar.</td><td></td></tr> <tr> <td>2 - Escolhe a opção “<i>Customer</i>”.</td><td></td></tr> </table> </div>	Utilizador	Sistema	1 - Preenche a <i>label</i> com o cliente que pretende pesquisar.		2 - Escolhe a opção “ <i>Customer</i> ”.			3 - Sistema pesquisa por nome, id, número de cliente ou por número de contribuinte.		4 - Sistema valida os dados da pesquisa com sucesso.		5 - Apresenta <i>combobox</i> com o cliente pesquisado.	Utilizador	Sistema	1 - Preenche a <i>label</i> com o cliente que pretende pesquisar.		2 - Escolhe a opção “ <i>Customer</i> ”.			3 - Sistema pesquisa por nome, id, número de cliente ou por número de contribuinte.		4 - Sistema valida os dados da pesquisa com sucesso.		5 - Apresenta <i>combobox</i> com os vários clientes encontrados.	Utilizador	Sistema	1 - Preenche a <i>label</i> com o cliente que pretende pesquisar.		2 - Escolhe a opção “ <i>Customer</i> ”.	
Utilizador	Sistema																														
1 - Preenche a <i>label</i> com o cliente que pretende pesquisar.																															
2 - Escolhe a opção “ <i>Customer</i> ”.																															
	3 - Sistema pesquisa por nome, id, número de cliente ou por número de contribuinte.																														
	4 - Sistema valida os dados da pesquisa com sucesso.																														
	5 - Apresenta <i>combobox</i> com o cliente pesquisado.																														
Utilizador	Sistema																														
1 - Preenche a <i>label</i> com o cliente que pretende pesquisar.																															
2 - Escolhe a opção “ <i>Customer</i> ”.																															
	3 - Sistema pesquisa por nome, id, número de cliente ou por número de contribuinte.																														
	4 - Sistema valida os dados da pesquisa com sucesso.																														
	5 - Apresenta <i>combobox</i> com os vários clientes encontrados.																														
Utilizador	Sistema																														
1 - Preenche a <i>label</i> com o cliente que pretende pesquisar.																															
2 - Escolhe a opção “ <i>Customer</i> ”.																															

	<p>3 - Sistema pesquisa por nome, id, número de cliente ou por número de contribuinte.</p> <p>4 - Sistema valida os dados da pesquisa sem sucesso.</p> <p>5 - Apresenta a mensagem de cliente não encontrado.</p>
Requisitos Especiais	<p>A pesquisa pode ser feita a qualquer momento da compra.</p> <p>Os dados devem aparecer na <i>combobox</i> com um limite de 50 registros.</p> <p>Quando o cliente for selecionado, devem ficar no sistema informações como a morada, contribuinte, nº de cliente e alguma informação adicional caso seja necessário.</p>

Tabela 54 - Caso de uso Nº54

Caso de uso Nº54																							
Nome	Associar um novo cliente à venda (Menu 2)																						
Descrição	A opção “ <i>New Customer</i> ”, esta opção serve para caso de o cliente ainda não estar registado em Base de Dados. Desta forma poder-se-á inserir um novo registo (de forma simplificada)																						
Actor(es)	Utilizadores																						
Pré-condições	Os utilizadores devem estar registados e ter acesso à funcionalidade e que já tenha sido iniciado uma venda.																						
Pós-condições	É apresentada uma <i>combobox</i> ao utilizador de acordo com a pesquisa feita.																						
Descrição detalhada	<p>Opção para inserir um cliente de forma simplificada através de um formulário e poder associa-lo à venda em tempo real.</p> <p>Este registo não é definitivo (não contempla todas as definições e dados associados a um cliente formal). No entanto serve para a compra poder ser associada ao mesmo e mais tarde esta informação possa ser completada/atualizada (modulo do projeto não desenvolvido por mim e independente da <i>Cash Register</i>).</p>																						
Fluxo de Eventos	<table> <tr> <th colspan="2">Fluxo Normal</th></tr> <tr> <th>Utilizador</th><th>Sistema</th></tr> <tr> <td>1- Escolhe a opção “<i>New Customer</i>”.</td><td></td></tr> <tr> <td>2 - Preenche o formulário apresentado.</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>3 - Sistema valida os dados com sucesso.</td></tr> <tr> <td></td><td>4 - Apresenta mensagem de sucesso.</td></tr> </table> <table> <tr> <th colspan="2">Fluxo Alternativo - Dados inválidos</th></tr> <tr> <th>Utilizador</th><th>Sistema</th></tr> <tr> <td>1 - Escolhe a opção “<i>New Customer</i>”.</td><td></td></tr> <tr> <td>2 - Preenche o formulário apresentado.</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>3 - Sistema valida os dados sem sucesso.</td></tr> </table>	Fluxo Normal		Utilizador	Sistema	1- Escolhe a opção “ <i>New Customer</i> ”.		2 - Preenche o formulário apresentado.			3 - Sistema valida os dados com sucesso.		4 - Apresenta mensagem de sucesso.	Fluxo Alternativo - Dados inválidos		Utilizador	Sistema	1 - Escolhe a opção “ <i>New Customer</i> ”.		2 - Preenche o formulário apresentado.			3 - Sistema valida os dados sem sucesso.
Fluxo Normal																							
Utilizador	Sistema																						
1- Escolhe a opção “ <i>New Customer</i> ”.																							
2 - Preenche o formulário apresentado.																							
	3 - Sistema valida os dados com sucesso.																						
	4 - Apresenta mensagem de sucesso.																						
Fluxo Alternativo - Dados inválidos																							
Utilizador	Sistema																						
1 - Escolhe a opção “ <i>New Customer</i> ”.																							
2 - Preenche o formulário apresentado.																							
	3 - Sistema valida os dados sem sucesso.																						

	4 - Apresenta mensagem de erro.
Requisitos Especiais	O formulário deve aparecer no rolo e poder ser cancelada a operação a qualquer momento.

Tabela 55 - Caso de uso Nº55

Caso de uso Nº55																									
Nome	Alterar preço (Menu 2)																								
Descrição	A opção “ <i>New Price</i> ”, esta opção consiste num formulário para criar um novo preço do produto quer para a Base de Dados, ou para a aplicação.																								
Actor(es)	Utilizadores																								
Pré-condições	Os utilizadores devem estar registados e ter acesso à funcionalidade e que ainda não tenha sido iniciado uma venda.																								
Pós-condições	É apresentada uma informação ao utilizador com o sucesso/insucesso da operação.																								
Descrição detalhada	<p>Esta opção serve para adicionar um novo preço, pois em casos extremos podemos ter um preço errado em algum dos dois casos, quer na Base de Dados, quer na prateleira do supermercado.</p> <p>Para introduzir um novo produto, apenas precisa de seleccionar a opção “<i>New Price</i>” e preencher os seguintes campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • EAN - Código do produto • <i>Name</i> - Nome do produto • P1 - Preço principal • P2 - Preço secundário • P3 - Preço secundário • VAT - IVA 																								
Fluxo de Eventos	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Fluxo Normal</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Utilizador</td><td>Sistema</td></tr> <tr> <td>1 - Escolhe a opção “<i>New Price</i>”.</td><td></td></tr> <tr> <td>2 - Preenche o formulário apresentado.</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>3 - Sistema valida os dados com sucesso.</td></tr> <tr> <td></td><td>4 - Apresenta mensagem de sucesso.</td></tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Fluxo Alternativo - Dados inválidos</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Utilizador</td><td>Sistema</td></tr> <tr> <td>1 - Escolhe a opção “<i>New Price</i>”.</td><td></td></tr> <tr> <td>2 - Preenche o formulário apresentado.</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>3 - Sistema valida os dados sem sucesso.</td></tr> <tr> <td></td><td>4 - Apresenta mensagem de erro.</td></tr> </tbody> </table>	Fluxo Normal		Utilizador	Sistema	1 - Escolhe a opção “ <i>New Price</i> ”.		2 - Preenche o formulário apresentado.			3 - Sistema valida os dados com sucesso.		4 - Apresenta mensagem de sucesso.	Fluxo Alternativo - Dados inválidos		Utilizador	Sistema	1 - Escolhe a opção “ <i>New Price</i> ”.		2 - Preenche o formulário apresentado.			3 - Sistema valida os dados sem sucesso.		4 - Apresenta mensagem de erro.
Fluxo Normal																									
Utilizador	Sistema																								
1 - Escolhe a opção “ <i>New Price</i> ”.																									
2 - Preenche o formulário apresentado.																									
	3 - Sistema valida os dados com sucesso.																								
	4 - Apresenta mensagem de sucesso.																								
Fluxo Alternativo - Dados inválidos																									
Utilizador	Sistema																								
1 - Escolhe a opção “ <i>New Price</i> ”.																									
2 - Preenche o formulário apresentado.																									
	3 - Sistema valida os dados sem sucesso.																								
	4 - Apresenta mensagem de erro.																								
Requisitos Especiais	O formulário deve aparecer no rolo e poder ser cancelada a operação a qualquer momento.																								

Tabela 56 - Caso de uso Nº56

Caso de uso Nº56																									
Nome	Alterar preço na Base de Dados (Menu 2)																								
Descrição	A opção “ <i>Price DB</i> ” permite alterar um preço de um produto que já exista																								
Actor(es)	Utilizadores																								
Pré-condições	Os utilizadores devem estar registados, ter acesso à funcionalidade e que ainda não tenha sido iniciado uma venda. Posteriormente tem que ser introduzido um código de barras válido.																								
Pós-condições	É apresentada uma informação ao utilizador com o sucesso/insucesso da operação.																								
Descrição detalhada	<p>Esta opção serve para alterar um preço que já exista, para isso é necessário inserir o EAN e seleccionar a opção “<i>Price DB</i>” e fazer as alterações no formulário que contém os seguintes campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • EAN - Código do produto • <i>Name</i> - Nome do produto • P1 - Preço principal • P2 - Preço secundário • P3 - Preço secundário • VAT - IVA 																								
Fluxo de Eventos	<div> <p>Fluxo Normal</p> <table> <tr> <th>Utilizador</th><th>Sistema</th></tr> <tr> <td>1 - Insere na <i>label de input</i> o EAN do produto.</td><td></td></tr> <tr> <td>2 - Escolhe a opção “<i>Price DB</i>”.</td><td></td></tr> <tr> <td>3- Preenche o formulário apresentado com as alterações que desejar.</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>4 - Sistema valida os dados com sucesso e altera os dados na Base de Dados.</td></tr> <tr> <td></td><td>5 - Apresenta mensagem de sucesso.</td></tr> </table> </div> <div> <p>Fluxo Alternativo - EAN Errado</p> <table> <tr> <th>Utilizador</th><th>Sistema</th></tr> <tr> <td>1 - Insere na <i>label de input</i> o EAN do produto.</td><td></td></tr> <tr> <td>2 - Escolhe a opção “<i>Price DB</i>”.</td><td></td></tr> <tr> <td>3- Preenche o formulário apresentado com as alterações que desejar.</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>4 - Sistema valida os dados sem sucesso.</td></tr> <tr> <td></td><td>5 - Apresenta mensagem de erro.</td></tr> </table> </div>	Utilizador	Sistema	1 - Insere na <i>label de input</i> o EAN do produto.		2 - Escolhe a opção “ <i>Price DB</i> ”.		3- Preenche o formulário apresentado com as alterações que desejar.			4 - Sistema valida os dados com sucesso e altera os dados na Base de Dados.		5 - Apresenta mensagem de sucesso.	Utilizador	Sistema	1 - Insere na <i>label de input</i> o EAN do produto.		2 - Escolhe a opção “ <i>Price DB</i> ”.		3- Preenche o formulário apresentado com as alterações que desejar.			4 - Sistema valida os dados sem sucesso.		5 - Apresenta mensagem de erro.
Utilizador	Sistema																								
1 - Insere na <i>label de input</i> o EAN do produto.																									
2 - Escolhe a opção “ <i>Price DB</i> ”.																									
3- Preenche o formulário apresentado com as alterações que desejar.																									
	4 - Sistema valida os dados com sucesso e altera os dados na Base de Dados.																								
	5 - Apresenta mensagem de sucesso.																								
Utilizador	Sistema																								
1 - Insere na <i>label de input</i> o EAN do produto.																									
2 - Escolhe a opção “ <i>Price DB</i> ”.																									
3- Preenche o formulário apresentado com as alterações que desejar.																									
	4 - Sistema valida os dados sem sucesso.																								
	5 - Apresenta mensagem de erro.																								
Requisitos Especiais	O formulário deve aparecer no rolo e poder ser cancelada a operação a qualquer momento.																								

Tabela 57 - Caso de uso Nº57

Caso de uso Nº57																											
Nome	Alterar preço durante a venda (Menu 2)																										
Descrição	A opção “Price” permite alterar o preço a um produto durante o decorrer da venda.																										
Actor(es)	Utilizadores																										
Pré-condições	Os utilizadores devem estar registados e ter acesso à funcionalidade e que tenha sido iniciado uma venda.																										
Pós-condições	É apresentada apresentado no rolo o novo preço introduzido e o total é recalculado com o novo preço																										
Descrição detalhada	O utilizador pode seleccionar um produto, ou o sistema assume que é o último produto inserido, e posteriormente inserir na <i>label</i> de <i>input</i> o novo valor e seleccionar a opção “Price”.																										
Fluxo de Eventos	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Fluxo Normal</th></tr> <tr> <th>Utilizador</th><th>Sistema</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 - Seleccionar produto.</td><td></td></tr> <tr> <td>2 - Inserir novo valor.</td><td></td></tr> <tr> <td>3 - Escolhe a opção “Price”.</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>4 - Sistema valida os dados com sucesso e altera os dados em memória.</td></tr> <tr> <td></td><td>5 - Apresenta no rolo o novo preço.</td></tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Fluxo Alternativo - Ultimo produto inserido</th></tr> <tr> <th>Utilizador</th><th>Sistema</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 - Inserir novo valor.</td><td></td></tr> <tr> <td>2 - Escolhe a opção “Price”.</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>3 - Sistema valida os dados com sucesso e altera os dados em memória.</td></tr> <tr> <td></td><td>4- Apresenta no rolo o novo preço.</td></tr> </tbody> </table>	Fluxo Normal		Utilizador	Sistema	1 - Seleccionar produto.		2 - Inserir novo valor.		3 - Escolhe a opção “Price”.			4 - Sistema valida os dados com sucesso e altera os dados em memória.		5 - Apresenta no rolo o novo preço.	Fluxo Alternativo - Ultimo produto inserido		Utilizador	Sistema	1 - Inserir novo valor.		2 - Escolhe a opção “Price”.			3 - Sistema valida os dados com sucesso e altera os dados em memória.		4- Apresenta no rolo o novo preço.
Fluxo Normal																											
Utilizador	Sistema																										
1 - Seleccionar produto.																											
2 - Inserir novo valor.																											
3 - Escolhe a opção “Price”.																											
	4 - Sistema valida os dados com sucesso e altera os dados em memória.																										
	5 - Apresenta no rolo o novo preço.																										
Fluxo Alternativo - Ultimo produto inserido																											
Utilizador	Sistema																										
1 - Inserir novo valor.																											
2 - Escolhe a opção “Price”.																											
	3 - Sistema valida os dados com sucesso e altera os dados em memória.																										
	4- Apresenta no rolo o novo preço.																										
Requisitos Especiais	O formulário deve aparecer no rolo e poder ser cancelada a operação a qualquer momento.																										

Tabela 58 - Caso de uso Nº58

Caso de uso Nº58																			
Nome	Produto Grátis (Menu 2)																		
Descrição	A opção “ <i>For Free</i> ” permite definir que um produto é gratuito.																		
Actor(es)	Utilizadores																		
Pré-condições	Os utilizadores devem estar registados e ter acesso à funcionalidade e que já tenha sido iniciado uma venda.																		
Pós-condições	É apresentada uma informação ao utilizador com o sucesso/insucesso da operação e o produto fica com o valor de zero no rolo.																		
Descrição detalhada	Esta opção serve para definir que um produto ou um aglomerado de produtos da venda são gratuitos, caso o utilizador não selecione nenhum produto o sistema vai assumir o ultimo produto inserido.																		
Fluxo de Eventos	<table> <tr> <th colspan="2">Fluxo Normal</th></tr> <tr> <td>Utilizador</td><td>Sistema</td></tr> <tr> <td>1 - Seleciona o produto.</td><td></td></tr> <tr> <td>2 - Escolhe a opção “<i>For Free</i>”.</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>3 - Produto é colocado no rolo como o preço de zero e o total é recalculado.</td></tr> </table> <table> <tr> <th colspan="2">Fluxo Alternativo</th></tr> <tr> <td>Utilizador</td><td>Sistema</td></tr> <tr> <td>1 - Escolhe a opção “<i>For Free</i>”.</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>2 - Último produto selecionado é colocado no rolo como o preço de zero e o total é recalculado.</td></tr> </table>	Fluxo Normal		Utilizador	Sistema	1 - Seleciona o produto.		2 - Escolhe a opção “ <i>For Free</i> ”.			3 - Produto é colocado no rolo como o preço de zero e o total é recalculado.	Fluxo Alternativo		Utilizador	Sistema	1 - Escolhe a opção “ <i>For Free</i> ”.			2 - Último produto selecionado é colocado no rolo como o preço de zero e o total é recalculado.
Fluxo Normal																			
Utilizador	Sistema																		
1 - Seleciona o produto.																			
2 - Escolhe a opção “ <i>For Free</i> ”.																			
	3 - Produto é colocado no rolo como o preço de zero e o total é recalculado.																		
Fluxo Alternativo																			
Utilizador	Sistema																		
1 - Escolhe a opção “ <i>For Free</i> ”.																			
	2 - Último produto selecionado é colocado no rolo como o preço de zero e o total é recalculado.																		
Requisitos Especiais	O formulário deve aparecer no rolo e poder ser cancelada a operação a qualquer momento.																		

Tabela 59 - Caso de uso Nº59

Caso de uso Nº59											
Nome	Cliente em espera (Menu 2)										
Descrição	A opção “ <i>On Hold</i> ” permitir colocar o cliente em espera.										
Actor(es)	Utilizadores										
Pré-condições	Os utilizadores devem estar registados e ter acesso à funcionalidade e que já tenha sido iniciado uma venda.										
Pós-condições	É apresentada uma informação ao utilizador com o sucesso/insucesso da operação.										
Descrição detalhada	Quando esta opção é seleccionada permitir colocar o cliente em espera, onde todos os dados da compra vão ser guardados. O utilizador pode guardar uma compra que ficará armazenada na Base de Dados até ao final do dia ou do fecho da caixa em questão.										
Fluxo de Eventos	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Fluxo Normal</th></tr> <tr> <th>Utilizador</th><th>Sistema</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 - Escolhe a opção “<i>On Hold</i>”.</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>2 - Sistema valida e guarda os dados.</td></tr> <tr> <td></td><td>3 - É apresentada a informação de sucesso ao utilizador.</td></tr> </tbody> </table>	Fluxo Normal		Utilizador	Sistema	1 - Escolhe a opção “ <i>On Hold</i> ”.			2 - Sistema valida e guarda os dados.		3 - É apresentada a informação de sucesso ao utilizador.
Fluxo Normal											
Utilizador	Sistema										
1 - Escolhe a opção “ <i>On Hold</i> ”.											
	2 - Sistema valida e guarda os dados.										
	3 - É apresentada a informação de sucesso ao utilizador.										
Requisitos Especiais	No final do dia ou do fecho da caixa em questão as vendas guardadas devem ser eliminadas.										

Tabela 60 - Caso de uso Nº60

Caso de uso Nº60	
Nome	Listar clientes em espera (Menu 2)
Descrição	A opção “ <i>List On Hold</i> ” permitir listar o(s) cliente(s) em espera.
Actor(es)	Utilizadores
Pré-condições	Os utilizadores devem estar registados e ter acesso à funcionalidade e que ainda não tenha sido iniciada uma venda.
Pós-condições	É apresentada uma informação ao utilizador com o sucesso/insucesso da operação e os dados da compra são carregados no sistema.
Descrição detalhada	Esta funcionalidade permite a listagem dos clientes em espera da máquina em questão do dia atual. Depois de serem listados os clientes podemos seleccionar o cliente do qual queremos retomar a venda, para isso basta apenas seleccionar o cliente na lista apresentada.

Fluxo de Eventos	Fluxo Normal	
	Utilizador 1 - Escolhe a opção <i>“List On Hold”</i> . 4 - Escolhe o cliente que deseja retomar a venda.	Sistema 2 - Sistema pesquisa os clientes em espera. 3 - É apresentada lista de clientes em espera. 5 - Dados do cliente seleccionado são carregados no sistema.
Requisitos Especiais	No final do dia ou do fecho da caixa em questão as vendas guardadas devem ser eliminadas.	

Tabela 61 - Caso de uso Nº61

Caso de uso Nº61													
Nome	Standby (Menu 2)												
Descrição	A opção “Standby” permite por a caixa em <i>standby</i> e aparece um sistema de login.												
Actor(es)	Utilizadores												
Pré-condições	Os utilizadores devem estar registados e ter acesso à funcionalidade.												
Pós-condições	É apresentado ao utilizador um sistema de login protegido por <i>username</i> e <i>password</i> .												
Descrição detalhada	Esta opção serve para bloquear a máquina por um período de tempo através de um sistema de login, que vai verificar as credencias registadas na máquina												
Fluxo de Eventos	<table><tr><th colspan="2">Fluxo Normal</th></tr><tr><td>Utilizador</td><td>Sistema</td></tr><tr><td>1 - Escolhe a opção “<i>Standby</i>”.</td><td>2 - Sistema valida as credenciais com sucesso. 3 - Caixa é desbloqueada.</td></tr></table> <table><tr><th colspan="2">Fluxo Alternativo - Login Errado</th></tr><tr><td>Utilizador</td><td>Sistema</td></tr><tr><td>1 - Escolhe a opção “<i>Standby</i>”.</td><td>2 - Sistema valida as credenciais sem sucesso. 3 - Mensagem de erro é mostrada ao utilizador.</td></tr></table>	Fluxo Normal		Utilizador	Sistema	1 - Escolhe a opção “ <i>Standby</i> ”.	2 - Sistema valida as credenciais com sucesso. 3 - Caixa é desbloqueada.	Fluxo Alternativo - Login Errado		Utilizador	Sistema	1 - Escolhe a opção “ <i>Standby</i> ”.	2 - Sistema valida as credenciais sem sucesso. 3 - Mensagem de erro é mostrada ao utilizador.
Fluxo Normal													
Utilizador	Sistema												
1 - Escolhe a opção “ <i>Standby</i> ”.	2 - Sistema valida as credenciais com sucesso. 3 - Caixa é desbloqueada.												
Fluxo Alternativo - Login Errado													
Utilizador	Sistema												
1 - Escolhe a opção “ <i>Standby</i> ”.	2 - Sistema valida as credenciais sem sucesso. 3 - Mensagem de erro é mostrada ao utilizador.												

Tabela 62 - Caso de uso Nº62

Caso de uso Nº62	
Nome	Inicializar/Finalizar Compra (Menu 3)
Descrição	Pretende-se que os utilizadores possam dar inicio e concluir uma compra.
Actor(es)	Utilizadores
Pré-condições	O utilizador deve estar registado e ter acesso à funcionalidade.
Pós-condições	Deve ser sempre apresentada a informação ao utilizador sobre o histórico de operações feitas durante a venda.
Descrição detalhada	Este menu deve permitir ao utilizador dar inicio á venda através de uma opção de “ <i>Check in</i> ” e poder finalizar a mesma através da opção de “ <i>Check out</i> ” que vai processar toda a informação da compra na Base de Dados.
Requisitos Especiais	Todas as ações devem ser incluídas no menu de histórico. Para finalizar a compra, o tipo de pagamento já deve ter sido associado à venda.

Tabela 63 - Caso de uso Nº63

Caso de uso Nº63	
Nome	Tipo de pagamento (Menu 3)
Descrição	Pretende-se que os utilizadores possam determinar a forma de pagamento.
Actor(es)	Utilizadores
Pré-condições	O utilizador deve estar registado e ter acesso à funcionalidade.
Pós-condições	Deve ser sempre apresentada a informação ao utilizador sobre o histórico de operações feitas durante a venda.
Descrição detalhada	Neste menu devemos ainda encontrar as opções de pagamento (<i>Credit Note</i> , <i>Cash</i> , <i>Deposit</i> , <i>Credit Card</i> e <i>On Credit</i>) para assim registar o tipo de pagamento que vai ser feito na caixa central.
Requisitos Especiais	Todas as ações devem ser incluídas no menu de histórico. A opção <i>Cash</i> permite introduzir o montante que vai ser pago e faz logo o cálculo do troco.

Tabela 64 - Caso de uso Nº64

Caso de uso Nº64	
Nome	Histórico
Descrição	Neste menu pretende-se que os utilizadores possam consultar o histórico de ações da venda atual, desde o momento que ela começou ou foi retomada.
Actor(es)	Utilizadores
Pré-condições	
Pós-condições	Deve ser sempre apresentada a informação ao utilizador sobre o histórico de operações feitas durante a venda.
Descrição detalhada	Este menu deve listar todas as ações efetuadas na venda, desde inserir um produto, pesquisar um cliente, alterar um preço. As informações devem ser catalogadas em 3 níveis (0,1,2) consoante o tipo de ações efetuada pelo utilizador. Esta informação não é visível para o utilizador, é apenas para ser decodificado na Base de Dados.
Requisitos Especiais	Caso a venda tenha sido guardada, o histórico fica imediatamente registado na Base de Dados e quando for retomada o histórico deve estar vazio.